IT

SUUNTO VYPER

MANUALE D'ISTRUZIONI

MANUALE DI CONSULTAZIONE RAPIDA

Frecce:
- Sosta di Decompressione alla Profondità di Ceiling ▼▲
- Sosta di Sicurezza Obbligatoria
- Immersione Fuori Curva, meglio Risalire ▲
- Occorre Ridiscendere ▼

Profondità Attuale
Contatore delle Immersioni

Icona Logbook

Indicazione di
Attenzione in Immersione

Grafico a barre:
- Indicatore di Funzione
- Consumed Bottom Time
- Oxygen Limit Fraction

Icona di Non Volo

Percentuale di Ossigeno
nell'uso Nitrox

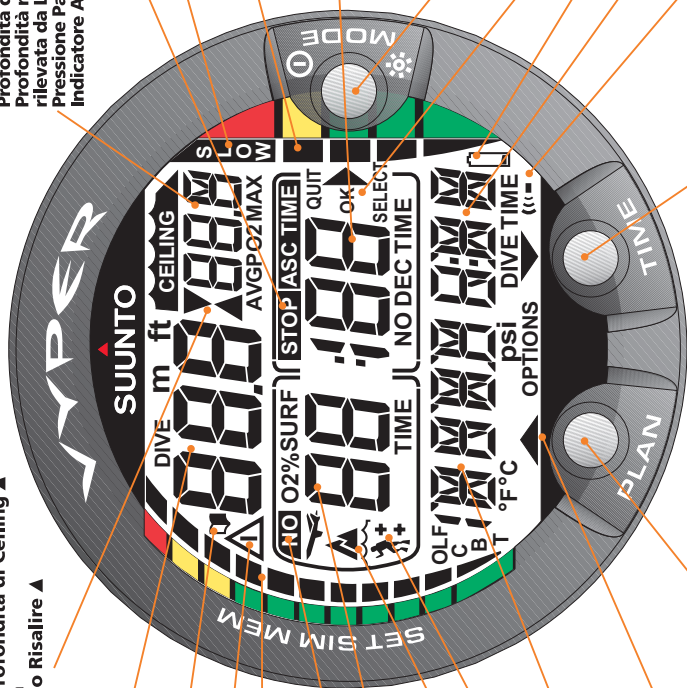
Programma Altitudine Inserito

Fattore Personale
Correttivo Inserito

Temperatura
Giorno della Settimana
Descrizione della Funzione

Indicatori del Funzionamento
dei pulsanti

Pulsante di Pianificazione dell'Immersione
Pulsante per incrementare i valori, o per "risalire"

Pulsante per richiamare l'Ora
Pulsante per diminuire i valori, o per "immergersi"

Profondità Massima
Profondità del Ceiling in Decompressione
Profondità della Sosta di Sicurezza Obbligatoria
Profondità media delle immersioni effettuate,
rilevata da Logbook
Pressione Parziale di Ossigeno (PPO_2)
Indicatore AM/PM (orologio)

Allarme di Sosta di Sicurezza
Indicazione di Sosta
di Sicurezza

Allarme di eccesiva Velocità
di risalaita (RALLENTARE)

Grafico a Barre:
- Indicatore di Velocità di Risalita
- Indicatore del Livello
  di Carica della Batteria
- Indicazione della Pagina
  del Logbook

Ora del giorno
Intervallo di Superficie
Tempo di Non Volo
Tempo di Non Decompressione
Tempo Totale di Risalita
Tempo di Sosta di Sicurezza

Il Pulsante Intelligente:
- Attivazione
- Retroilluminazione
- Funzioni Operative

Indicatori del Pulsante
Intelligente

Allarme di basso livello
batteria

Tempo d'Immersione
Ora
Mese, Giorno

Indicazione di Inserito
Allarme: di ora/di tempo
d'immersione/di profondità

SIGNIFICATO DEI RICHIAMI DI PERICOLO, ATTENZIONE E NOTA

Nel presente manuale sono evidenziati, riquadrati in colore contrastante, alcuni importanti richiami. Gli stessi sono stati suddivisi in tre classi di diverso livello d'importanza:

PERICOLO!	è utilizzato per evidenziare situazioni e/o procedure potenzialmente pericolose per la salute o la vita dell'utente.
ATTENZIONE!	è utilizzato per evidenziare situazioni e/o procedure che possono danneggiare lo strumento.
NOTA!	è utilizzato per enfatizzare l'importanza di un'informazione.

COPYRIGHT, MARCHIO REGISTRATO ED BREVETTI

Alcune caratteristiche dello strumento sono brevettate o in attesa di brevetto.

CE

Il marchio CE certifica la conformità con le direttive 89/336/EEC della Comunità Europea. Gli strumenti SUUNTO soddisfano tutte le specifiche delle direttive CE.

PREN 13319

La PrEN 13319 "Accessori per l'immersione - Profondimetri e Strumenti che combinano la misurazione della profondità e del tempo - Specifiche funzionali e di sicurezza, metodi di prova" è la Normativa Europea riguardante specificamente i profondimetri. Il VYPER è stato studiato e realizzato secondo gli standard da questa specificati.

ISO 9001

Il Sistema di Controllo Qualità della SUUNTO Oyj è certificato dal Det Norske Veritas quale conforme all'ISO 9001 in tutte le sue operazioni (Certificato Qualità n. 96-HEL-AQ-220).

SUUNTO Oyj declina ogni responsabilità per perdite o danni subiti da terze persone, derivanti dall'utilizzo di questo strumento.

A causa del costante sviluppo tecnologico il VYPER può essere modificato senza alcun preavviso.

PERICOLO!

LEGGERE QUESTO MANUALE! Leggere attentamente il manuale d'istruzioni in ogni sua parte, inclusa la sezione 1.1. "NORME DI SICUREZZA". Comprendere a fondo l'uso, il significato delle informazioni e le limitazioni del computer da immersione VYPER. Ogni confusione derivante da un uso improprio dello strumento può far si che il subacqueo commetta errori tali da rendere pericolosa l'immersione.

PERICOLO!

PRIMA DI PIANIFICARE UN VIAGGIO AEREO ATTIVARE SEMPRE IL COMPUTER PER VERIFICARE IL RIMANENTE "NO - FLY TIME". Il computer commuta automaticamente in stand-by trascorsi cinque minuti dalla fine dell'immersione. La schermata stand-by si disattiva dopo due ore. La mancata osservanza del tempo di "NO - FLY" comporta un notevole aumento del rischio di Malattia da Decompressione (MDD).

PERICOLO!

IL COMPUTER NON COMMUTA AUTOMATICAMENTE DA "DATA TRANSFER" A "DIVE". Prima di immergersi sarà necessario uscire da DATA TRANSFER.

NOTA!

NON E' POSSIBILE PASSARE DA UNO ALL'ALTRO DEI TRE POSSIBILI PROGRAMMI DI UTILIZZO, "ARIA", "NITROX" O "PROFONDIMETRO-TIMER", SE LO STRUMENTO È ANCORA IN "NO - FLY".

DOPO UN'IMMERSIONE EFFETTUATA UTILIZZANDO IL VYPER IN "GAUGE" (PROFONDIMETRO-TIMER) NON SARA' POSSIBILE, PER 48 ORE, PASSARE AGLI ALTRI PROGRAMMI DI UTILIZZO.

QUALORA SI PREVEDA DI EFFETTUARE IMMERSIONI SUCCESSIVE UTILIZZANDO ARIA E NITROX ALTERNATIVAMENTE, SETTARE IL COMPUTER SU "NITROX" E MODIFICARE LA PERCENTUALE DI O2 CONCORDEMENTE ALLA MISCELA RESPIRATORIA UTILIZZATA (PER ARIA: O2=21%).

TABLE OF CONTENTS

1. INTRODUZIONE

Vi ringraziamo per la preferenza accordata al VYPER.

Il VYPER è un compatto e sofisticato Computer Subacqueo multifunzionale che vi seguirà per anni nelle vostre immersioni.

1.1. NORME DI SICUREZZA

Non utilizzare il computer senza aver letto attentamente ed in ogni sua parte il presente Manuale d'Istruzioni, incluse le Norme di Sicurezza riportate in questo capitolo.

Accertarsi di avere ben compreso il funzionamento, le informazioni che lo strumento visualizza ed i limiti dello strumento stesso. In caso di difficoltà di comprensione o per ogni dubbio, contattare il Rivenditore prima di immergersi con il Computer.

E' IMPORTANTE RICORDARE CHE OGNUNO E' RESPONSABILE DELLA PROPRIA SICUREZZA.

Se utilizzato correttamente, il VYPER sarà un ottimo strumento di ausilio al subacqueo, brevettato ed appropriatamente istruito, durante immersioni standard e multilivello, purché sportive e nei limiti della curva di sicurezza. Il computer NON SOSTITUISCE LA FORMAZIONE FORNITA DA UNA DIDATTICA RICONOSCIUTA.

PERICOLO!

IL COMPUTER SUBACQUEO DOVREBBE ESSERE UTILIZZATO SOLO DA SUBACQUEI BREVETTATI ALL'IMMERSIONE CON AUTORESPIRATORE! Un addestramento insufficiente od errato può portare il subacqueo a commettere errori tali da rendere l'immersione pericolosa.

PERICOLO!

NON ADATTO AD USO PROFESSIONALE! I Computer Subacquei SUUNTO sono destinati all'uso sportivo. L'attività professionale richiede spesso immersioni che per profondità, durata o frequenza, aumentano il rischio di MDD (Malattia da Decompressione). Si sconsiglia quindi l'utilizzo del Computer durante immersioni professionali o che comunque prevedano condizioni di immersione particolarmente severe.

PERICOLO!

EFFETTUARE SEMPRE LE VERIFICHE PREIMMERSIONE! Prima dell'immersione attivare e verificare sempre lo strumento, controllando che tutti i segmenti del display siano visibili, che il livello di carica della batteria sia sufficiente e che i settaggi riguardanti l'ossigeno, l'altitudine ed il fattore personale siano corretti.

PERICOLO!

NESSUNA PROCEDURA, TABELLA DI DECOMPRESSIONE O COMPUTER DA IMMERSIONE PUÒ PREVENIRE TOTALMENTE LA POSSIBILITÀ DI INCORRERE IN MALATTIA DA DECOMPRESSIONE O IN INTOSSICAZIONE DA OSSIGENO! La possibilità che accada un incidente da decompressione o da eccessiva esposizione all'ossigeno, anche operando entro i limiti di sicurezza, deve essere nota ed accettata. Ad esempio, le condizioni fisiche individuali sono estremamente variabili, persino nell'arco della giornata. Il computer non è in grado di percepire queste variazioni. Per aumentare la sicurezza in immersione è consigliabile sottoporsi a visite mediche periodiche per accertare di essere in buone condizioni fisiche. La Malattia da Decompressione (MDD) può causare seri danni fisici e, in casi estremi, la morte.

LE IMMERSIONI IN NITROX ESPONGONO IL SUBACQUEO A RISCHI DIVERSI DA QUELLI CONNESSI CON L'IMMERSIONE AD ARIA. QUESTI RISCHI NON SONO EVIDENTI NE' OVVI E RICHIEDONO CORSI SPECIFICI PER ESSERE RICONOSCIUTI ED EVITATI. I RISCHI INCLUDONO GRAVI DANNI FISICI E, IN CASI ESTREMI, LA MORTE.

E' ASSOLUTAMENTE SCONSIGLIATA OGNI IMMERSIONE ESEGUITA CON MISCELE GASSOSE DIVERSE DALL'ARIA COMPRESSA SENZA AVER PREVENTIVAMENTE RICEVUTO UN'ADEGUATA ISTRUZIONE PER QUESTA SPECIFICA TIPOLOGIA D'IMMERSIONE.

PERICOLO!

IMMERGERSI SEMPRE CON UNA SERIE DI STRUMENTI DI EMERGENZA! Includere sempre nella propria attrezzatura anche un profondimetro, un timer o un orologio, un manometro subacqueo ed una tabella di decompressione.

PERICOLO!

IL COMPUTER DA IMMERSIONE È UNO STRUMENTO STRETTAMENTE PERSONALE, NON DEVE ESSERE UTILIZZATO DA ALTRI SUBACQUEI MENTRE E' ANCORA ATTIVO! Le informazioni fornite non terrebbero conto di eventuali immersioni effettuate in precedenza dall'utilizzatore. Non immergersi senza Computer da immersione, nel caso questo accada sarà necessario attendere 48 ore senza immergersi onde evitare che il Computer fornisca dati errati che possano incrementare il rischio di Malattia da Decompressione.

PERICOLO!

REGOLARE IL COMPUTER SUL CORRETTO SETTORE D'ALTITUDINE! Le immersioni effettuate ad una altitudine superiore ai 300 m s.l.m. comportano l'utilizzo di Curve di Sicurezza diverse da quelle a livello del mare. Il mancato settaggio del corretto Settore di Altitudine fa si che il computer calcoli l'immersione secondo parametri non corretti, aumentando quindi i rischi di Malattia da Decompressione.

PERICOLO!

IL VYPER E' STATO REALIZZATO PER IMMERSIONI IN ALTITUDINE FINO A 3000 m s.l.m.! Immersioni a quote superiori implicano un aumento significativo del pericolo di Malattia da Decompressione.

PERICOLO!

SCEGLIERE IL CORRETTO FATTORE PERSONALE! Il subacqueo dovrà impostare il fattore più conservativo ogniqualvolta si renda conto di essere in presenza di fenomeni che notoriamente aumentano i rischi di MDD. La mancata modifica del Fattore Personale fa si che il Computer elabori secondo dati non conformi alla reale situazione d'immersione, aumenta quindi notevolmente il rischio di MDD.

ATTENZIONE!

ASSICURARSI DELLA TENUTA STAGNA DEL COMPUTER! Ad ogni sostituzione della batteria si dovrà verificare la perfetta tenuta del vano batteria. Eventuali infiltrazioni d'acqua danneggiano seriamente il computer. È preferibile che la sostituzione della batteria venga eseguita da un Centro Assistenza Autorizzato.

1.1.1. RISALITA D'EMERGENZA

Nella remota possibilità di mal funzionamento del computer durante l'immersione, seguire le procedure d'emergenza apprese durante il Corso Subacqueo oppure, in alternativa:

passo 1: Risalire prontamente ad una profondità inferiore ai 18 metri

passo 2: Rallentare la velocità di risalita fino a 10 m/min. e fermarsi ad una profondità compresa tra i 6 ed i 3 metri

passo 3: Restare a questa quota fino ad esaurimento dell'aria delle bombole. Evitare di immergersi nelle 24 ore seguenti l'immersione

1.1.2. LIMITI DEI COMPUTER SUBACQUEI

Il funzionamento del VYPER è basato su moderne tecnologie ed aggiornate ricerche mediche, è però necessario che l'utilizzatore comprenda che nessun computer può monitorare le condizioni fisiologiche del subacqueo. Tutte le tabelle di decompressione attualmente conosciute, comprese le U.S. Navy, sono basate su modelli matematici teorici, elaborati per ridurre le probabilità di MDD.

1.1.3. NITROX E SICUREZZA

L'immersione con aria arricchita d'ossigeno (Nitrox) consente di ridurre il rischio di Malattia da Decompressione, in quanto la percentuale di azoto nella miscela respiratoria, in questo caso Nitrox, è inferiore a quella presente nell'aria.

Tuttavia l'aumentata percentuale di ossigeno espone il subacqueo al rischio di "intossicazione da ossigeno", problematica praticamente sconosciuta nell'immersione sportiva ad aria. Al fine di ridurre questo rischio, il computer elabora tenendo conto della durata e *dell'intensità* dell'esposizione all'ossigeno e fornisce al subacqueo informazioni che permettono di modificare l'immersione per mantenere i valori di esposizione all'ossigeno entro limiti di sicurezza.

Oltre ai rischi fisiologici legati all'uso del Nitrox, esistono anche problematiche operative per l'uso della miscela Nitrox. L'ossigeno compresso presenta un elevato rischio di autoaccensione e di esplosione, in modo particolare in presenza di lubrificanti. Prima utilizzare una qualsiasi attrezzatura con aria arricchita di ossigeno, Nitrox, consultare il produttore per verificarne la compatibilità.

PERICOLO!

SE IL COMPUTER E' MONTATO IN CONSOLE, EVITARE DI UTILIZZARE IL MANOMETRO IN PRESENZA DI MISCELE GASSOSE CON PERCENTUALE D'OSSIGENO SUPERIORE AL 40%.

2. CONOSCERE IL COMPUTER

IMPORTANTE! Per comprendere al meglio il funzionamento del VYPER e come muoversi al meglio fra le varie possibilità di utilizzo, si consiglia di seguire i punti seguenti aiutandosi con la Flow Chart pieghevole riportata in 4ª pagina di copertina del presente Manuale.

2.1. FUNZIONI

Il VYPER è un computer multifunzionale che può operare secondo tre diverse possibilità di funzionamento (Computer ARIA / Computer NITROX / PROFONDIMETRO-TIMER), tre stati operativi (TIME / STAND-BY, SURFACE, DIVING), tre menu principali e 15-17 sottomenu (vedere la Flow Chart in 3ª pagina di copertina).

I pulsanti consentono di passare da una funzione all'altra.

La funzione selezionata è indicata nella parte bassa del display, a sinistra il numero, a destra il nome della funzione stessa. E' possibile selezionare, a propria scelta una delle tre funzioni operative: AIR (computer per immersioni ad aria), NITROX (computer per immersioni Nitrox) e GAUGE (Profondimetro-Timer).

La funzione orologio è il display primario dello strumento (Fig. 2.1).

In qualsiasi funzione ci si trovi ad operare, ad eccezione di Immersione e Simulatore, il computer ritorna automaticamente al display orologio trascorsi 5 minuti senza che venga premuto alcun pulsante. Il display si spegne automaticamente dopo 2 ore, si riattiva premendo i pulsanti PLAN o TIME.

All'inizio di ogni immersione, vengono registrate nella Memoria Logbook l'ora ed il giorno.

Prima di immergersi è quindi opportuno verificare sempre che l'ora ed il giorno siano esatti, specialmente in caso di spostamenti in luoghi con fusi orari diversi. Per poter provvedere a regolare l'orologio consultare la sezione 4.3.2. "Regolazione dell'orologio".

2.2. PULSANTI

Il VYPER ha tre pulsanti di facile utilizzo ed il display presenta indicazioni visive atte a guidare al meglio l'utilizzatore.

Il pulsante **SMART**, indicato con MODE, è la chiave del sistema. I due pulsanti di scelta, indicati con PLAN e TIME, permettono di selezionare i menu e visualizzano i possibili display alternativi. Il computer è controllato dai tre pulsanti nel seguente modo (Fig. 2.2):

<u>Premere il pulsante SMART (MODE) per:</u>

- Accendere il computer
- Passare da “Surface” ai menu ed ai sottomenu
- Selezionare, confermare o uscire da un sottomenu (pressione breve)
- Uscire da ogni sottomenu direttamente in Surface (pressione prolungata)
- Attivare la retroilluminazione (da “Surface” occorre premere il pulsante per più di 2 secondi, in immersione per 1 secondo)

Fig. 2.1 Orologio. Premendo i pulsanti PLAN o TIME si attiva il display orologio.

<u>Premere il pulsante PLAN (freccia in su) per:</u>

- attivare l’orologio se il display è spento
- attivare Dive Planning se si è in Surface
- evidenziare e memorizzare, in immersione, un punto significativo da riportare sul profilo grafico dell’immersione
- Per scorrere le opzioni in senso decrescente o per diminuire i valori fra i quali operare una scelta

<u>Premere il pulsante TIME (freccia in giù) per:</u>

- attivare l’orologio se il display è spento
- attivare la funzione orologio e/o il display alternativo
- scorrere le opzioni in senso crescente e per aumentare il valori fra i quali operare una scelta

Fig. 2.2 Pulsanti di comando del computer

Il computer viene comandato utilizzando il pulsante **SMART (MODE/ On/ Retroillum/ Seleziona/ OK/ Esci)** ed i pulsanti PLAN ▲ e TIME ▼ ed i contatti bagnati secondo le seguenti procedure:

Attivazione	Premere il pulsante **SMART** (On) o immergere lo strumento in acqua per 5 secondi
Pianificazione dell’immersione	Da Dive premere il pulsante PLAN (▲)
Per passare a MENU	Premere il pulsante **SMART** (MODE)

Il pulsante **SMART** attiva la retroilluminazione, occorre premere per più di due secondi se si è in superficie, per 1 secondo quando si è in immersione.

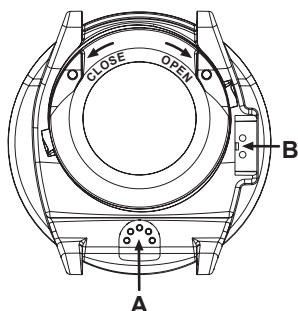



Fig 2.3 Sensore di profondità (A), contatti bagnati/trasferimento dati (B).

Fig. 2.4 Contatti bagnati attivati, compare la scritta AC.

2.3. CONTATTI BAGNATI

I contatti bagnati controllano l'attivazione automatica della funzione Dive. Situati sul retro dello strumento (Fig. 2.3), così come il sensore di pressione, una volta sommersi sono collegati ai pulsanti, che costituiscono il secondo polo, dalla conducibilità dell'acqua. Appare la scritta AC (Contatti Attivi, Fig. 2.4) che indica l'avvenuta attivazione. La scritta rimane accesa fino a che i contatti sono bagnati od il computer passa automaticamente in Immersione (DIVE).

Contatti e pulsanti sporchi o ossidati possono impedire un corretto funzionamento dell'attivazione automatica. Se il computer, anche fuori acqua, indica che i contatti bagnati sono attivi (scritta AC sul display) o passa da solo in Dive, occorre controllare accuratamente sia i contatti bagnati sia i pulsanti, potrebbero essere ossidati o sporchi e creare quindi un ponte elettrico indesiderato fra i poli. È quindi importante che lo strumento venga sciacquato accuratamente con acqua dolce alla fine di ogni giornata di immersione. I contatti possono essere puliti con acqua dolce o, in caso di sporco persistente, utilizzando un detergente neutro. Di tanto in tanto sarà opportuno rimuovere la protezione esterna per poter provvedere ad una pulizia più accurata.

3. IMMERSIONE CON IL VYPER

La presente sezione illustra come utilizzare lo strumento in immersione ed il significato dei dati visualizzati sul display. Ogni display mostrerà solo i dati relativi alla specifica operazione. Le funzioni illustrate sono visibili e/o selezionabili partendo da DIVE MODE.

Fig. 3.1 Attivazione I. Tutti i segmenti sono visibili.

3.1. PRIMA DELL’IMMERSIONE

3.1.1. Attivazione e controlli

Il computer si attiva se immerso a più di 0.5 metri, è però preferibile attivare preventivamente lo strumento per controllare la corretta impostazione dell’Altitudine e del Fattore Personale, l’Allarme Batteria, la Percentuale d’Ossigeno, ecc. Premere il pulsante SMART (On), indicato con MODE, per attivare lo strumento. Non appena attivato il computer sul display appaiono contemporaneamente tutti i segmenti, formando degli 8 o delle figure geometriche (Fig. 3.1), dopo alcuni secondi si attivano l’indicatore di carica della batteria, la retroilluminazione e l’allarme sonoro (Fig. 3.2 display a, b, c o d, a seconda del voltaggio della batteria). Se la funzione prescelta è AIR (impostazione primaria settata in Azienda) il display entra in SURFACE (Fig. 3.4). Se la modalità prescelta è invece Profondimetro-Timer appare la scritta GAUGE (Fig. 3.3), se settato su NITROX appaiono i parametri essenziali relativi all’ossigeno unitamente alla scritta NITROX (Fig. 3.20), dopodiché, in ogni caso, lo strumento passa in SURFACE.

Fig. 3.2 Attivazione II. Indicatore del livello di carica della batteria.

Fig. 3.3 Attivazione III. Profondimetro-Timer (GAUGE).

Fig 3.4 Attivazione IV. Surface. La profondità ed il tempo indicano 0 (non è stata effettuata in precedenza alcuna immersione), la temperatura è 20°C 10:30 ora.

Fig. 3.5 Allarme batteria scarica. L'icona della batteria indica una carica insufficiente, è necessario sostituire la batteria.

Occorre verificare che:

- lo strumento sia settato nella funzione di nostro interesse e che il display sia completo in ogni sua parte
- non compaia l'indicazione di livello batteria insufficiente
- l'altitudine e il fattore personale siano corretti (solo programmi AIR e NITROX)
- lo strumento riporti le corrette unità di misura
- lo strumento indichi dati corretti di temperatura e profondità (0,0 m)
- l'allarme sonoro funzioni

Se il VYPER è in modalità NITROX, verificare che:

- la percentuale di ossigeno indicata dallo strumento sia uguale a quella della miscela contenuta nelle bombole
- il limite di pressione parziale dell'ossigeno sia scelto correttamente

Il computer è ora pronto per l'immersione.

NOTA! Il valore dell'intervallo di superficie appare solo dopo la prima immersione.

Il computer, per risparmiare l'energia della batteria, trascorsi 5 minuti dall'attivazione di DIVE o dal termine dell'immersione, torna ad Orologio a meno che, nel frattempo, non venga premuto un pulsante o non si inizi l'immersione.

3.1.2. INDICATORE DI CARICA DELLA BATTERIA E ALLARME DI BATTERIA SCARICA

Il VYPER ha un indicatore grafico della carica della batteria studiato per fornire in tempo utile il segnale di necessità impellente di sostituzione della batteria.

L'indicatore di carica è sempre visibile quando si è in DIVE. Durante la verifica della carica della batteria si attiva la retroilluminazione. La seguente Tabella, unitamente alle figure indicate, mostra i diversi livelli di allarme.

TAVOLA 3.1 INDICATORE DI CARICA BATTERIA

Display	**Stato della batteria**	**Fig. 3.2**
BAT + 4 segmenti + OK	Normale, piena carica.	a)
BAT + 3 segmenti	Normale, la carica inizia a diminuire o la temperatura è bassa. Se si prevedono immersioni con temperature più fredde o un viaggio con molte immersioni, si consiglia di sostituire la batteria.	b)
LOWBAT + 2 segmenti + simbolo batteria scarica	Il livello di carica è molto basso ed il cambio della batteria è raccomandato. La retroilluminazione è disabilitata.	c)
LOWBAT + 1 segmento + QUIT + simbolo batteria scarica	Sostituire la batteria! Ritorna al display TIME. L'accensione e tutte le altre funzioni non sono abilitate.	d)

NOTA! La bassa temperatura od un'ossidazione interna possono influire negativamente sul voltaggio della batteria. Un lungo periodo di inattività o condizioni di freddo intenso potrebbero attivare un erroneo allarme di Batteria Scarica, in questi casi è opportuno ripetere la procedura di controllo del livello di carica della batteria.

In tutte le altre funzioni l'allarme di Batteria Scarica è evidenziato dall'icona della batteria.

Se in Surface appare il simbolo della batteria o se il display è sbiadito o debole, la batteria potrebbe essere troppo scarica per alimentare correttamente il computer. Si raccomanda la sostituzione immediata della batteria.

NOTA! Per ragioni di sicurezza, la retroilluminazione non può essere attivata quando l'allarme di basso livello batteria è attivo.

3.1.3. PIANIFICAZIONE DELL'IMMERSIONE [PLAN]

Quando lo strumento è in Surface, sia prima di una immersione o nel corso dell'intervallo di superficie fra due immersioni successive, è sempre possibile accedere a Pianificazione, semplicemente premendo il pulsante PLAN . La scritta PLAN apparirà per alcuni secondi (Fig. 3.6), verrà quindi sostituita dal tempo di non-decompressione alla profondità di 9 metri. Premendo il pulsante TIME (▼) appariranno di seguito, e di tre metri in tre metri fino ad un massimo di 45, i corrispondenti valori di tempo di non decompressione. Premendo il pulsante PLAN (▲) si torna indietro, al valore immediatamente precedente, anche in questo caso gli step sono di tre metri in tre metri.

Per uscire da Pianificazione premere il pulsante **SMART** (QUIT).

NOTA! La Pianificazione è disabilitata sia in GAUGE, sia in ERROR (vedi paragrafo 3.8 "Situazione Error").

L'aver impostato un livello d'Altitudine superiore e/o un Fattore Personale più elevato fa si che i tempi di non-decompressione si abbrevino. I tempi ridotti per Altitudine ed adattamento Personale sono riportati nelle Tabelle 6.1 e 6.2 del Paragrafo 6.1. "Principi Operativi".

Dopo una immersione, durante l'intervallo di superficie, è possibile utilizzare la Pianificazione che, in questo caso, considera anche i seguenti fattori:

- Calcolo dell'azoto residuo
- Intervallo di superficie per un periodo che può arrivare, fra due immersioni successive, anche a quattro giorni.

I tempi di non-decompressione risultano quindi più brevi di quelli evidenziati prima della prima immersione quando cioè il computer era completamente desaturato.

NUMERAZIONE DELL'IMMERSIONE EVIDENZIATA DURANTE LA PIANIFICAZIONE

Le immersioni successive appartengono allo stesso gruppo se effettuate quando lo strumento sta ancora calcolando il Tempo di Non Volo.

Se si inizia una nuova immersione entro 5 minuti dalla fine della precedente, il computer considera quest'ultima come prosecuzione della precedente, mantiene la numerazione ed parte, nel conteggio del tempo di immersione, dal valore finale della precedente (vedi anche Paragrafo 3.5.2. "Numerazione delle immersioni").

3.1.4. FUNZIONI ED ALLARMI MODIFICABILI DALL'UTILIZZATORE

Nel VYPER alcune funzioni ed allarmi possono essere personalizzati secondo le esigenze o le preferenze dell'utilizzatore.

Il tipo di funzionamento del computer e la durata della retroilluminazione possono essere modificati con la sequenza MODE - SET - SET PREF. L'allarme Durata dell'Immersione e Profondità Massima sono modificabili con la sequenza MODE - SET - SET DIVE e l'allarme dell'Ora tramite la sequenza MODE - SET - SET TIME. Le scelte possibili ed i percorsi per operare le scelte sono spiegati nel Paragrafo 4.3. "SETTAGGIO".

Fig. 3.6 Pianificazione dell'immersione. La modalità è indicata dalla scritta PLAN, il tempo in curva, a 30 m, è 14 minuti in A0/P1 (+ = P1).

3.2. IMMERSIONI AD ARIA

3.2.1. DATI PRINCIPALI

Il VYPER rimane in Surface fino a che non si superano i m. 1,2 di profondità, dopodiché passa automaticamente in Dive (Fig. 3.7). Le informazioni che il computer evidenzia, in caso di immersione in curva di sicurezza, sono rappresentate nelle figure allegate (Fig. 3.7 e 3.8). Durante una normale immersione in curva di sicurezza il computer fornisce le seguenti informazioni:

- profondità attuale, in metri
- il Settore d'Altitudine prescelto, indicato con una icona di montagna (A0, A1 o A2) sopra l'icona onda, nella zona sinistra della finestra centrale (vedere Tabella 3.3)
- il Fattore Personale, nella parte sinistra della finestra centrale, indicato dal simbolo di un sub (P0), accompagnato da un segno "+" (P1) o da ++ (P2)(vedere Tabella 3.4)
- la massima profondità raggiunta durante l'immersione, indicata con la scritta MAX
- la temperatura dell'acqua, seguita da una C° per i gradi centigradi, nell'angolo in basso a sinistra
- il tempo trascorso dall'inizio dell'immersione in minuti, indicato come DIVE TIME, nell'angolo in basso a destra
- il tempo, in minuti, che rimane prima dell'uscita dalla curva di sicurezza, indicato, nella finestra centrale, con NO DEC TIME e con una barra graduata nella parte sinistra del display. Il tempo viene calcolato considerando i cinque fattori che sono successivamente elencati nel Capitolo 6.1. "Principi Operativi"

Premendo il pulsante TIME si attiva il display alternativo nell'angolo in basso a destra (Fig. 3.8):

- ora attuale indicata con TIME

NOTA! In immersione il VYPER, dopo aver visualizzato l'ora, torna automaticamente al Tempo d'Immersione DIVE TIME .

ANNOTAZIONI

È possibile, premendo il pulsante PLAN durante l'immersione (Fig. 3.9), annotare uno o più punti cospicui che verranno successivamente riprodotti con il simbolo lampeggiante dive log (&) quando si scorre il profilo dell'immersione sul display del computer. Il simbolo viene anche evidenziato sul profilo dell'immersione trasferito al PC con il Programma SUUNTO DIVE MANAGER.

3.2.2. TEMPO UTILIZZATO DELLA CURVA DI SICUREZZA (CBT)

Fig. 3.7 Inizio dell'immersione.

Nel VYPER il tempo di non decompressione, oltre che ad essere espresso in minuti, è visualizzato graficamente. Lo strumento evidenzia, tramite una barra segmentata posta sul lato sinistro dello schermo (Fig. 3.7, 3.8 e 3.9), il CBT (Consumed Bottom Time) tempo utilizzato della curva di sicurezza. Il Tempo di Non Decompressione rimanente è quindi immediatamente deducibile, per differenza, dalla barra segmentata multi funzioni. Quando il Tempo Rimanente CBT scende sotto i 200 minuti appare il primo (a partire dal basso) segmento. Man mano che aumenta l'assorbimento di azoto da parte dei tessuti appaiono gli altri segmenti.

Fig. 3.8 Display in immersione. La profondità attuale è di 19.3 m ed il tempo in curva 23 min., il settagio dello strumento è A0/P1, la massima profondità raggiunta 19.8 m, il tempo d'immersione è 16 min., la temperatura dell'acqua 18°C. Premendo il pulsante TIME appare, per 5 sec., l'ora (10:20).

Zona Verde - Come misura precauzionale, SUUNTO consiglia di mantenere la lunghezza della barra nei limiti della zona verde. I segmenti cominciano ad apparire quando il tempo residuo scende al di sotto di 100, 80, 60, 50, 40, 30 e 20 minuti.

Zona Gialla - Quando i segmenti raggiungono la zona gialla, il tempo di non-decompressione si sarà ridotto a meno di 10 o 5 minuti, il subacqueo è molto vicino ai limiti della Curva di Sicurezza. Sarebbe corretto iniziare la risalita verso la superficie.

Zona Rossa - Quando appaiono tutti i segmenti, il tempo residuo di Curva di Sicurezza è ridotto a 0 e l'immersione diventa un'immersione con decompressione (per maggiori informazioni vedere il capitolo 3.2.5. "Immersioni con Decompressione").

Fig. 3.9 Display in immersione. Premendo sul pulsante PLAN è possibile annotare un determinato punto durante l'immersione. Notare il simbolo Logbook in alto a sinistra.

Fig. 3.10 Indicatore velocità di risalita. Due segmenti.

3.2.3. VISUALIZZAZIONE DELLE SOSTE DI SICUREZZA

Il VYPER può evidenziare due diversi tipi di Soste di Sicurezza: Soste Raccomandate e Soste Obbligatorie.

L'indicazione di STOP può indicare:

- Sosta di sicurezza, raccomandata, di tre minuti da trascorrere tra i 3 ed i 6 metri.
- Sosta di sicurezza obbligatoria, ad una profondità superiore ai 6 metri.
- Sosta di sicurezza obbligatoria, con l'indicazione di Ceiling tra i 3 ed i 6 metri

Fig. 3.11 Indicatore velocità di risalita. Tre segmenti.

SOSTA DI SICUREZZA, RACCOMANDATA

SUUNTO raccomanda caldamente di effettuare una Sosta di Sicurezza di 3 min. da effettuarsi fra i 6 ed i 3 m. La Sosta è evidenziata dalla scritta STOP e da un conto alla rovescia di 3 minuti nella zona della finestra centrale, normalmente occupata dal No Decompression Time (Fig. 3.10).

STOP DI SICUREZZA OBBLIGATORIO

In risalita, quando si supera la massima velocità consentita e, anziché rallentare, si continua nell'errore, il VYPER calcola ed impone una Sosta di Sicurezza obbligatoria estremamente prolungata ad una profondità compresa fra i 6 ed i 3 m. In questo caso compare la scritta STOP sul display e, una volta raggiunta la zona fra i 6 ed i 3 m., si attiva anche la scritta CEILING, la relativa profondità e compare il tempo calcolato di Sosta Obbligatoria. Si dovrà aspettare fino a che scompare l'allarme di Sosta di Sicurezza Obbligatoria (Fig. 3.14).

Fig. 3.12 Indicatore velocità di risalita. Quattro segmenti.

Il tempo indicato della Sosta di Sicurezza Obbligatoria include anche i tre minuti della Sosta di Sicurezza Raccomandata. La durata della sosta dipende dalla gravità dell'errore di velocità di risalita. Non si deve risalire ad una profondità inferiore ai 3 metri fino a che rimane visibile l'indicazione di Sosta di Sicurezza Obbligatoria. In caso di risalita a quote inferiori ai 3 m. appare una freccia rivolta verso il basso e si attiva l'allarme acustico, suono intermittente (Fig. 3.15). È necessario ridiscendere immediatamente ad una profondità uguale o più profonda di quella del Ceiling di Sosta di Sicurezza indicata dal VYPER. Se si rispettano le indicazioni del computer e si corregge l'errore immediatamente non vi sono penalizzazioni ad aggravare il calcolo della desaturazione.

In caso mancata osservanza della Sosta di Sicurezza Obbligatoria, la curva di sicurezza dell'immersione seguente risulterà molto restrittiva. In questo caso si raccomanda caldamente di prolungare l'intervallo di superficie prima di effettuare una seconda immersione.

3.2.4 INDICATORE DI VELOCITÀ' DI RISALITA

La velocità di risalita viene graficamente indicata nel modo seguente da una barra a segmenti posta sulla parte destra del display:

TABELLA 3.2 INDICATORE DI VELOCITÀ DI RISALITA

Indicatore di velocità di risalita	**Velocità equivalente**	**Esempio in Fig.**
Nessun segmento	Sotto i 4 m/min.	3.8
Un segmento	4 - 6 m/min.	3.9
Due segmenti	6 - 8 m/min.	3.10
Tre segmenti	8 - 10 m/min.	3.11
Quattro segmenti	10 - 12 m/min.	3.12
Quattro segmenti, il segmento SLOW, la profondità lampeggiante, STOP acceso ed allarme sonoro	Superiore a 12 m/min. o continuamente superiore a 10 m/min.	3.13

Fig. 3.13 Indicatore della Velocità di Risalita. La profondità attuale lampeggia, appare la scritta SLOW con quattro segmenti: la velocità di risalita è superiore ai 10 m/min. Questa è l'indicazione di allarme per rallentare! La scritta STOP indica che, raggiunta la profondità di 6 m., sarà necessario effettuare una Sosta di Sicurezza Obbligatoria

Quando si sbaglia in modo grave la risalita, appaiono sia il quinto segmento SLOW sia l'indicazione STOP (Fig. 3.13), inizia a lampeggiare il valore della profondità ed entra in funzione l'allarme sonoro ad indicare che l'errore di velocità di risalita è stato continuo oppure che si è superata la massima velocità ammissibile.

Non appena compaiono il segmento SLOW ed il segnale STOP è necessario ridurre immediatamente la velocità di risalita. Raggiunta la profondità compresa fra i 6 ed i 3 m. compare l'indicazione di effettuare la Sosta di Sicurezza, sono presenti entrambe le indicazioni STOP e CEILING, occorre aspettare fino a che non scompare l'indicazione di pericolo (Fig. 3.14). Non si deve assolutamente risalire ad una profondità inferiore a 3 m. quando è attiva l'indicazione di Sosta di Sicurezza Obbligatoria.

Fig. 3.14 Sosta di Sicurezza Obbligatoria. Indica l'obbligo di effettuare una Sosta di Sicurezza Obbligatoria ad una profondità compresa tra i 6 ed i 3 m. Premendo il pulsante TIME si visualizza il display alternativo.

PERICOLO!

NON SUPERARE LA VELOCITÀ MASSIMA DI RISALITA! Una risalita eccessivamente rapida aumenta i rischi di MDD. Osservare sempre le Soste di Sicurezza sia Raccomandate sia Obbligatorie dopo essere risalito a velocità superiore alla massima ammissibile. La violazione del limite massimo di velocità di risalita può rendere erronei i calcoli dell'immersione successiva.

Fig. 3.15 Omissione della Sosta di Sicurezza Obbligatoria. Si deve ridiscendere alla profondità di Ceiling.

3.2.5. IMMERSIONI CON DECOMPRESSIONE

Quando il valore del NO DEC TIME diventa 0, l'immersione si trasforma in un'immersione con decompressione, ciò significa che sarà necessario effettuare una o più soste di decompressione prima di raggiungere la superficie. Il NO DEC TIME sul display viene sostituito da ASC TIME e la profondità massima viene sostituita dalla annotazione CEILING e da una freccia che indica di risalire (Fig. 3.16)

PERICOLO!

LE IMMERSIONI CON DECOMPRESSIONE SONO SCONSIGLIATE! La decompressione limita la possibilità per il subacqueo di risalire direttamente in superficie ed aumenta notevolmente il rischio di MDD.

Comunque, nel caso che, per un'emergenza o per errore, venga superato il limite della curva di sicurezza il computer, che continua a calcolare, fornisce tutte le informazioni necessarie ad effettuare una corretta decompressione. Inoltre continua i calcoli dell'intervallo di superficie e dei dati necessari ad effettuare un'eventuale immersione successiva.

Invece di richiedere una serie di soste a quote determinate il VYPER indicherà un range di profondità entro il quale effettuare la decompressione (Decompressione Continua).

Il Tempo Totale di Risalita è il tempo minimo necessario per raggiungere la superficie in una immersione con decompressione. Comprende:

- Il tempo necessario a risalire, alla velocità di 10m/min., alla quota del Ceiling

  più

- il tempo di sosta previsto al Ceiling. Il Ceiling è la profondità minima a cui si può risalire

  più

- Il tempo necessario per una eventuale Sosta di Sicurezza Obbligatoria

  più

- i tre minuti della Sosta di Sicurezza Raccomandata

  più

- il tempo necessario a raggiungere la superficie dopo che tutte le soste siano state osservate

PERICOLO!

INIZIARE LA RISALITA APPENA IL COMPUTER INDICA LA NECESSITÀ DI DECOMPRESSIONE! Fare attenzione alla freccia rivolta verso l'alto e all'indicazione ASC TIME lampeggiante

PERICOLO!

IL REALE TEMPO TOTALE DI RISALITA PUÒ ESSERE SUPERIORE A QUANTO INDICATO DAL COMPUTER! Il tempo di risalita aumenta se:

- ci si ferma durante la risalita
- si risale ad una velocità inferiore ai 10 m/min.
- si fa decompressione ad una profondità maggiore di quella del Ceiling

Ovviamente aumenta anche la quantità d'aria necessaria a raggiungere la superficie.

PERICOLO!

NON RISALIRE MAI OLTRE LA PROFONDITÀ INDICATA DAL CEILING! Per evitare di risalire involontariamente oltre il Ceiling è consigliabile rimanere ad una profondità leggermente maggiore di quella del Ceiling stesso.

CEILING, CEILING ZONE, FLOOR E DECOMPRESSION RANGE

Per effettuare una corretta decompressione è necessario comprendere a fondo i significati ed i concetti di Ceiling, Ceiling zone, Floor e Decompression Range:

- Il **CEILING** è la profondità minima alla quale sarà possibile risalire durante la decompressione, tutte le soste di decompressione dovranno essere effettuate alla profondità di Ceiling indicata o ad una profondità maggiore. Il Ceiling è aggiornato in continuo dallo strumento in funzione della saturazione calcolata dallo strumento per i diversi tessuti presi in considerazione.
- La **CEILING ZONE** è la zona ottimale di decompressione. È una fascia profonda m. 1,80 che ha il Ceiling come profondità minima.
- Il **FLOOR** è la profondità dalla quale inizia la decompressione.
- Il **DECOMPRESSION RANGE** è l'intervallo di profondità compreso tra il Ceiling e il Floor, è in questo intervallo ha luogo la decompressione. Per la precisione: più lentamente vicino al Floor, più velocemente vicino al Ceiling.

Le profondità del Ceiling e del Floor dipendono dall'immersione effettuata. Non appena si esce di curva, la profondità di Ceiling evidenziata sarà estremamente ridotta, rimanendo in profondità il valore del Ceiling man mano aumenterà così come aumenterà il Tempo Totale di Risalita ASC TIME.

Se in decompressione dovessero insorgere dei problemi, es.: mare agitato, sarà preferibile effettuare la decompressione ad una profondità maggiore di quella Ceiling indicata e tale da evitare involontarie risalite al di sopra della quota minima. SUUNTO raccomanda di effettuare la decompressione ad una profondità minima di 4 metri anche se il Ceiling indica una quota inferiore.

NOTA! Effettuando la sosta ad una profondità maggiore di quella indicata del Ceiling, la decompressione sarà più lunga di quella indicata dallo strumento, accertarsi quindi di avere aria a sufficienza.

Fig. 3.16 Immersione con decompressione, profondità maggiore del Floor. La freccia rivolta verso l'alto e la scritta ASC TIME lampeggiante indicano di risalire. Il tempo totale di risalita, incluso lo stop di sicurezza, è di 7 minuti. Il Ceiling è a 3 m.

DISPLAY A PROFONDITÀ SUPERIORI AL FLOOR

La scritta ASC TIME lampeggiante e la freccia rivolta verso l'alto () indicano che si è ad una profondità superiore a quella di Floor (fig. 3.16). Sarebbe opportuno iniziare immediatamente la risalita. La profondità di Ceiling è indicata nell'angolo in alto a destra, mentre il tempo totale di risalita appare nella parte destra della finestra centrale.

Fig. 3.17 Immersione con decompressione, profondità inferiore al floor. La freccia rivolta verso l'alto è sparita e la scritta ASC TIME è fissa, non lampeggia più, il subacqueo si trova nel Decompression Range.

DISPLAY A PROFONDITÀ INFERIORI AL FLOOR

Quando in risalita si supera il Floor, l'ASC TIME smette di lampeggiare e la freccia () sparisce (fig. 3.17). Inizia la decompressione, che alla profondità di Floor è però molto lenta, è quindi opportuno continuare nella risalita.

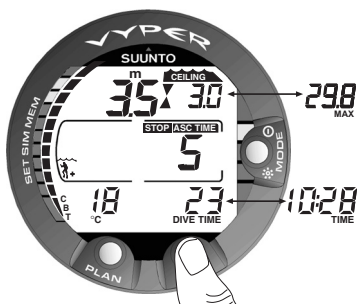



Fig. 3.18 Immersione con decompressione, nella zona di Ceiling. Le due frecce sono fra loro contrapposte con le punte rivolte l'una verso l'altra (icona "a clessidra"). Il subacqueo è nella zona ottimale di Ceiling, a 3.5 m di profondità ed il Tempo Totale di Risalita è di 5 minuti. Premendo il pulsante TIME si visualizzano la profondità massima raggiunta (29,8 m) e l'ora (10:28).

Fig. 3.19 Immersione con decompressione a profondità inferiore al Ceiling. Notare la freccia con la punta rivolta in basso e l'indicazione Er. È in funzione l'allarme sonoro. E' tassativo, entro 3 minuti, ridiscendere alla profondità Ceiling o più profondi!

DISPLAY IN CEILING ZONE

Le due frecce fra loro contrapposte con le punte rivolte l'una verso l'altra (icona "a clessidra", Fig. 3.18) indicano che è stata raggiunta la Ceiling Zone. Non risalire ulteriormente.

Durante la decompressione, l'ASC TIME diminuirà progressivamente fino a raggiungere il valore zero. In funzione dei valori calcolati della saturazione residua, diminuisce anche il valore del Ceiling, è quindi possibile risalire ulteriormente sempre però nel rispetto della nuova indicazione fornita.

Si può riemergere solo dopo che il Tempo Totale di Risalita/Stop di Sicurezza raggiunge il valore zero, viene sostituito dal NO DEC TIME e sparisce dal display l'indicazione del Ceiling.

DISPLAY A PROFONDITÀ FRA IL CEILING E LA SUPERFICIE

Se si risale oltre la profondità Ceiling, appare una freccia rivolta in basso e si attiva l'allarme sonoro (Fig. 3.19). Appare inoltre il segnale di errore ER ad evidenziare che si hanno solo tre minuti per correggere l'errore, è necessario scendere immediatamente alla profondità di Ceiling o più profondi.

Trascorsi i tre minuti senza che si sia ritornati a profondità Ceiling, il VYPER entra Error e resta bloccato in questa condizione per 48 ore. Quando è in Er (Errore), il VYPER non può essere usato come computer, può solo essere utilizzato come Profondimetro-Timer (GAUGE).

Evitare di immergersi per almeno 48 ore (vedi paragrafo 3.8 *ERROR CONDITIONS*).

3.3. IMMERSIONE CON NITROX

3.3.1. Prima dell'immersione

Il VYPER può essere utilizzato per immersioni ad aria (AIR MODE) o può essere settato per immersioni con NITROX (NITROX MODE). Se siete in possesso di Brevetto per Immersioni Nitrox e prevedete di effettuare immersioni di questo tipo è preferibile settare *permanentemente* il VYPER su NITROX (vedi capitolo 4.3 "Le possibili impostazioni"). Una volta settato il VYPER su NITROX, è necessario, affinché il computer effettui i calcoli corretti, impostare la corretta percentuale d'ossigeno secondo la miscela respiratoria utilizzata. Il computer regola il suo modello matematico di calcolo per azoto ed ossigeno secondo la percentuale inserita di O_2 ed i valori PO_2 di pressione di Ossigeno. La curva di sicurezza di una miscela NITROX, arricchita di ossigeno, prevede, nei confronti della tradizionale curva di sicurezza per immersioni ad aria, tempi di non decompressione più lunghi, una profondità massima inferiore ed informazioni d'immersione che prendono in considerazione l'esposizione all'ossigeno.

PERICOLO!

NON IMMERGERSI CON UNA BOMBOLA CONTENENTE NITROX SENZA AVERNE VERIFICATO PERSONALMENTE IL CONTENUTO E SETTATO IL VYPER SUL VALORE DELLA PERCENTUALE DI O_2 RISCONTRATA! Errori nella verifica della miscela presente nella bombola e nel corrispondente settaggio della % di O_2 nel computer, causano errori di calcolo e informazioni d'immersione errate.

PERICOLO!

IL COMPUTER NON ACCETTA VALORI FRAZIONATI DI PERCENTUALE DI OSSIGENO. NON ARROTONDARE MAI AL VALORE SUPERIORE LE PERCENTUALI FRAZIONATE! Per esempio, se si riscontra una percentuale di O_2 del 31.8%, il valore da immettere nel computer subacqueo è 31%. Un arrotondamento al valore superiore porta ad errati calcoli della decompressione, con conseguente aumento di rischio di MDD. Se si vuole settare il computer in modo che i calcoli siano più conservativi, utilizzare la possibilità di scegliere un fattore personale più conservativo per correggere i calcoli di decompressione o ridurre il valore del PO_2 per avere un indice di esposizione all'ossigeno meno spinto.

Fig. 3.20 Display NITROX. La massima ammissibile, calcolata in funzione del 21% di O_2 e di una PO2 di 1,4 bar, è 54.1 m.

Fig. 3.21 Il Display in Surface con il computer settato su NITROX.

PERICOLO!

SE IL VOSTRO COMPUTER E INSTALLATO IN CONSOLE, NON ESPORRE IL MANOMETRO A MISCELE CONTENENTI PIÙ DEL 4O% DI OSSIGENO! Il NITROX con percentuale di ossigeno più elevata può presentare il rischio di autoaccensione o di esplosione e causare seri danni fisici.

IMPOSTAZIONI BASE NEL PROGRAMMA NITROX

Quando si setta il VYPER come computer per immersioni NITROX, lo strumento è impostato di base sui valori standard dell'aria (21% O_2), lo strumento potrà quindi essere utilizzato come un qualsiasi computer per immersioni aria. Resta impostato sul valore aria fino a che non verrà settato manualmente su un'altra qualsiasi percentuale di O_2 (22-50%).

NOTA! Se, un volta settato il computer su di una data percentuale di O_2, trascorrono 2 ore senza che ci si immerga o senza che si inserisca una nuova percentuale, il VYPER ritorna automaticamente al valore standard dell'aria (21% O_2) di impostazione base. Se invece, pur essendo settato su programma per Nitrox, il valore percentuale di O_2 prescelto è quello dell'aria, 21% quello cioè della regolazione base, detta impostazione sarà mantenuta nel tempo anche dopo che saranno trascorse le due ore.

I valori del % di O_2 inseriti manualmente vengono mantenuti attivi per circa due ore dall'inserimento, se nel frattempo si inizia un'immersione o una serie di immersioni, il valore inserito varrà mantenuto fino a che non lo si varia manualmente.

L'impostazione base delle massima Pressione Parziale di Ossigeno è 1,4 bar, tuttavia sarà possibile regolare l'impostazione di PO2 tra 1,2 e 1,6 bar.

3.3.2. DISPLAY PER I DATI DI OSSIGENO

Quando il computer è settato su NITROX. il display, con tutte le informazioni relative all'ossigeno e l'indicazione NITROX, appare dopo l'attivazione e prima *della Modalità di pianificazione d'immersione*. Il display NITROX indica (Fig. 3.20):

- la percentuale d'ossigeno impostata: indicata con O2%, nella parte sinistra della finestra centrale
- il limite della Pressione Parziale di Ossigeno: indicato con PO2, nella parte in alto a destra del display
- la massima profondità ammissibile: calcolata in base alla percentuale d'ossigeno ed alla pressione parziale limite di O_2
- lo stato di esposizione all'ossigeno: visualizzato sulla parte sinistra del display dalla barra segmentata, indica, invece del CBT, il livello di tossicità da Ossigeno raggiunto (OLF).

In DIVE il computer fornisce: la percentuale d'ossigeno impostata, indicata con O2%, e lo stato di esposizione all'ossigeno, visualizzato dalla barra segmentata (Fig. 3.21 e 3.22). Invece, la Pressione Parziale di Ossigeno si visualizza se si supera l'1,4 o il valore diverso preimpostato. È indicata con PO2 e si visualizza in alto a destra sul display, al posto della profondità massima (Fig. 3.23).

Fig. 3.22 Computer su NITROX, in immersione. La percentuale di O_2 impostata è 32%.

Fig. 3.23 Pressione parziale dell'ossigeno e OLF. Si attiva un allarme sonoro ed il valore superato inizia a lampeggiare se la Pressione Parziale di Ossigeno è più elevata di 1,4 bar (o del valore preimpostato) o se il l'esposizione all'ossigeno, OLF, supera l'80%.

Fig. 3.24 Display alternativo. Premendo il pulsante TIME appaiono: l'ora, la profondità massima e la barra del CBT.

In immersione con il computer settato su programma NITROX, premendo il pulsante TIME, appare il display alternativo che mostra (Fig. 3.24):

- l'ora
- Il Consumed Bottom Time
- la profondità massima raggiunta

Dopo 5 secondi il display ritorna automaticamente al display Nitrox usuale (Fig. 3.22)

Fig. 3.25 La percentuale OTU raggiunge il limite della percentuale CNS. Il segmento inferiore dell'OLF inizia a lampeggiare.

3.3.3. Oxygen Limit Fraction, OLF

Quando il VYPER è impostato su NITROX, calcola sia l'esposizione all'azoto sia l'esposizione all'ossigeno del subacqueo. I due calcoli sono totalmente indipendenti l'uno dall'altro.

L'OLF è la combinazione di due diversi metodi di calcolo della tossicità dell'ossigeno: la tossicità per il Sistema Nervoso Centrale (CNS) e l'Oxygen Tolerance Unit (OTU). I valori di CNS e OTU, sono riportati in termini percentuali, così facendo la massima esposizione ammissibile è, per entrambi, sempre 100%.

Nel diagramma a barre dell'OLF, ciascuno degli 11 segmenti rappresenta il valore 10%.

Il VYPER evidenzia sulla barra OLF la tossicità delle due, CNS o OTU, che ha raggiunto il valore più elevato.

L'indicazione della percentuale di tossicità raggiunta che appare sulla barra OLF del VYPER sarà quella, fra le due considerate, CNS e OTU, che ha raggiunto il valore più elevato.

Quando la percentuale OTU raggiunge il valore della percentuale CNS il segmento in basso, contrassegnato con la scritta OLF, inizia a lampeggiare (Fig. 3.25) L'OLF è calcolato sulla base dei fattori elencati nel capitolo 6.1 ”Principi di funzionamento”.

3.4. FUNZIONE PROFONDIMETRO - TIMER

Fig. 3.26 Immersione in Profondimetro-Timer (GAUGE).

Il VYPER, impostato su Profondimetro - Timer (GAUGE), può essere anche utilizzato per immersioni con TRIMIX o altre miscele per immersioni tecniche. Se si prevede di effettuare una serie d'immersioni di questo tipo, è opportuno impostare permanentemente lo strumento in Profondimetro -Timer (vedi cap. 4.3 "Scelta delle modalità").

Il VYPER, impostato su GAUGE, può essere utilizzato anche per altri scopi quali snorkeling, immersioni in apnea, misura della profondità ecc.

Quando il computer è attivato su Profondimetro - Timer, è presente la scritta GAUGE nella parte bassa dello schermo del computer (fig. 3.3). Quando è in GAUGE il computer, in immersione, indica: la profondità attuale, la massima, il tempo d'immersione, l'ora, la temperatura e la velocità di risalita durante l'immersione (Fig. 3.26).

NOTA! Terminata l'immersione, la scritta "NO FLYING" resta attiva per 48 ore, in questo intervallo non è possibile passare ad una qualsiasi delle due altre funzioni operative.

Fig. 3.27 Display in superficie. L'immersione è durata 18 minuti, è stata raggiunta una profondità massima 20.0 metri. La Profondità attuale è 0.0 metri. L'icona dell'aereo indica il tempo di NO-FLY, il segnale di attenzione indica che sarà necessario prolungare l'intervallo di superficie.

Fig 3.28 Intervallo di superficie, visualizzazione dell'ora. Premendo il pulsante TIME appare l'ora.

3.5. IN SUPERFICIE

3.5.1. Intervallo di superficie

In risalita, raggiunta una profondità inferiore a m. 1,2, il display DIVE viene rimpiazzato da quello SURFACE. Vengono evidenziate le seguenti informazioni (Fig. 3.27):

- massima profondità raggiunta in m.
- profondità attuale in m.
- l'avviso NO-FLY, indicato dall'icona aeroplano
- l'eventuale settore di altitudine prescelto
- l'eventuale fattore personale prescelto
- il simbolo di attenzione, ad indicare la necessita di prolungare la durata dell'intervallo di superficie
- la scritta STOP, per 5 minuti, se si è omessa una sosta di sicurezza obbligatoria
- ER nella finestra centrale se si è oltrepassato, in risalita, il Ceiling di decompressione (=Error)
- la temperatura ambiente in ° C
- il tempo totale d'immersione in minuti, cioè la durata totale della immersione appena terminata, indicata come DIVE TIME.

Premendo il pulsante TIME:

- l'ora, indicata nella posizione TIME, al posto del tempo totale d'immersione
- l'intervallo di superficie in ore e minuti (separati da due punti) (Fig. 3.28)
- il tempo di NO-FLY in ore e minuti, nella finestra centrale del display vicino all'icona dell'aeroplano, (Fig. 3.29).

Se lo strumento è impostato in NITROX, visualizza, oltre alle precedenti, anche le seguenti informazioni:

- la percentuale d'ossigeno, indicata con O2% nella parte sinistra della finestra centrale
- il valore dell'esposizione all'ossigeno (OLF), visualizzato sulla parte sinistra per mezzo della barra segmentata, (è posizionato al posto del CBT).

Fig. 3.29 Intervallo di superficie, visualizzazione del NO-FLY time. Premendo due volte il pulsante TIME si visualizza il rimanente tempo di NO-FLY.

3.5.2. NUMERAZIONE DELLE IMMERSIONI

Più immersioni ripetitive saranno considerate come facenti parte della stessa serie se il no-flying NO-FLY non viene azzerato. Nell'ambito della serie, le immersioni saranno numerate in ordine cronologico, la prima immersione effettuata sarà la n.1, la seconda sarà la n.2 e così via.

Se una nuova immersione inizia entro 5 minuti dalla fine della precedente, il computer la considera come prosecuzione della prima, le due immersioni vengono calcolate come se fossero una sola. Il display si riattiva, il numero dell'immersione rimane invariato ed il tempo d'immersione riparte dal valore raggiunto al termine della precedente.

Se si effettua una immersione trascorsi cinque minuti dalla fine della precedente questa è, per definizione, una immersione successiva e come tale viene calcolata. Nella Pianificazione d'immersione apparirà il numero immediatamente superiore rispetto alla precedente.

Fig. 3.30 Intervallo di superficie, dopo una omessa decompressione. La scritta ER indica che è stato violato il Ceiling per più di tre minuti. Non immergersi per almeno 48 ore.

Indicazione di attenzione per il subacqueo

Errore di profondità nei confronti del Ceiling

Simbolo di Non Volo

3.5.3. VOLARE DOPO LE IMMERSIONI

Il NO-FLY time, indicato dall'icona dell'aereo, appare nella finestra centrale. Trasferimenti aerei o che prevedano di transitare ad altitudini più elevate di quella dell'ultima immersione dovrebbero essere evitati durante tutto il periodo in cui è attivo il NO-FLY time.

NOTA! L'icona dell'aereo non è visibile mentre il VYPER è in stand-by. Prima di pianificare uno spostamento che includa cambi d'altitudine, attivare lo strumento, verificare la presenza o meno dell'indicazione di NO-FLY e comportarsi di conseguenza.

Il NO-FLY time è sempre al minimo di 12 ore o comunque equivalente al tempo di desaturazione (se questo risulta essere più lungo di 12 ore). In funzione Profondimetro - Timer (GAUGE) o se il computer è in ERROR il tempo di NO-FLY è di 48 ore.

Terminata una immersione, il volare o viaggiare ad altitudini più elevate di quella a cui questa è stata effettuata implica un significativo aumento del rischio di MDD.

PERICOLO!

SI RACCOMANDA DI EVITARE DI PRENDERE AEREI DURANTE TUTTO IL PERIODO DI NO-FLY CONTEGGIATO DAL COMPUTER! Per di più, il DAN (Divers Alert Network) raccomanda quanto segue:
- Osservare un intervallo di superficie di minimo 12 ore, prima di viaggiare su aerei di linea pressurizzati (alt 2.400 m) per avere un ragionevole sicurezza di evitare di incorrere in sintomi di MDD.
- I subacquei che pianificano di effettuare, giornalmente, più di una immersione per più giorni o di effettuare immersioni con decompressione, devono prendere speciali precauzioni ed estendere l'intervallo di superficie oltre le 12 ore prima di prendere un aereo.

Inoltre, la Undersea and Hyperbaric Medical Society (HUMS) suggerisce ai subacquei che effettuano normali immersioni ad aria e non presentano alcun sintomo di MDD di attendere che siano trascorse 24 dall'ultima immersione prima di prendere un aereo di linea con cabina pressurizzata a 2400 m. Le uniche eccezioni a quanto sopra sono:
- se nelle ultime 48 ore sono state effettuate meno di 2 ore di immersione. In questo caso si raccomanda di attendere almeno 12 ore
- dopo una qualsiasi immersione con decompressione, il periodo di NO-FLY dovrebbe essere almeno di 24 ore, è però preferibile, se possibile, estenderlo a 48 ore.

PERICOLO!

NON ESISTE ALCUNA REGOLA, PER QUANTO RIGUARDA IL TEMPO DI N0-FLY, CHE GARANTISCA LA TOTALE ASSENZA DI PERICOLO DI MDD!

3.6. ALLARMI VISIVI E SONORI

Il computer evidenzia l'avvicinarsi di importanti limiti o lo scattare di un allarme pre-impostato con segnali visivi e sonori.

Fig. 3.31 È scattato l'allarme per l'ora.

<u>Emette un suono breve quando:</u>

- il computer viene attivato
- il computer ritorna automaticamente a TIME

<u>Emette tre suoni brevi ad intervalli di due secondi e si attiva la retroilluminazione per 5 secondi quando:</u>

- l'immersione in curva diventa immersione con decompressione. In questo caso appare la freccia indicante l'alto ed inizia anche a lampeggiare l'avvertimento di risalita ASC TIME

Fig. 3.32 È scattato l'allarme del tempo di immersione.

<u>Una serie di suoni brevi ravvicinati e l'attivazione della retroilluminazione per 5 secondi segnalano che:</u>

- la velocità di risalita supera la massima consentita, 10 m/min. Appaiono inoltre le scritte di avvertimento SLOW e STOP (Fig. 3.13)
- si supera la profondità di Ceiling della Sosta Obbligatoria. Appare anche la freccia indicante il basso (Fig. 3.15)
- si supera la profondità di Ceiling della Decompressione. Appaiono la scritta di avvertimento Er e la freccia indicante il basso. Il subacqueo deve ridiscendere immediatamente alla profondità del Ceiling o più profondo. Diversamente, trascorsi tre minuti, lo strumento entra definitivamente in ERROR, lo indica la scritta permanente Er (Fig. 3.19).

Fig. 3.33 È scattato l'allarme di profondità massima.

Il VYPER prevede la possibilità di impostare una serie di allarmi prima dell'immersione. Gli allarmi programmabili da parte dell'utente sono di orario, di tempo d'immersione e di massima profondità.

- Si è raggiunta l'ora impostata (Fig. 3.31):
  - il display mostra l'ora
  - il computer emette, per 24 secondi o fino a che non viene premuto un pulsante, una serie di suoni intermittenti
  - l'ora lampeggia per un minuto o fino a che non viene premuto un pulsante
- Si è raggiunto il tempo d'immersione impostato (Fig. 3.32)
  - il computer emette, per 24 secondi o fino a che non viene premuto un pulsante, una serie di suoni
  - il tempo d'immersione lampeggia per un minuto o fino a che non viene premuto un pulsante
- Si è raggiunta la profondità massima impostata (Fig. 3.33)
  - il computer emette, per 24 secondi o fino a che non viene premuto un pulsante, una serie di suoni
  - la profondità massima lampeggia fino a che il subacqueo non ritorna ad una profondità al di sopra di quella massima impostata

ALLARMI OSSIGENO NELL'USO IN NITROX

Tre suoni doppi e l'attivazione della retroilluminazione segnalano che:

- l'OLF, l'indice di esposizione all'ossigeno, rappresentato dalla barra segmentata alla sinistra del display, ha raggiunto l'80%, i segmenti rimanenti oltre l'80 % lampeggiano (Fig. 3.23)
- l'OLF ha raggiunto il 100%.

I segmenti eccedenti l'80 % smettono di lampeggiare quando l'esposizione all'ossigeno non aumenta, a questo punto la PO_2 sarà meno di 0.5 bar.

Un suono continuo, per 3 minuti, e l'attivazione della retroilluminazione, per 5 secondi, segnalano che:

- il valore impostato della pressione parziale di ossigeno ed il corrispondente limite di profondità sono stati superati. La profondità massima è sostituita dal valore della PO_2 lampeggiante. È assolutamente necessario risalire immediatamente al di sopra della profondità corrispondente al limite della PO_2 (Fig. 3.23).

NOTA! La Retroilluminazione si attiva in caso di errore solo e soltanto se il VYPER è stato settato su "Retroilluminazione Attiva" (LIGHT - ON). È una ben precisa scelta per limitare il consumo della batteria.

PERICOLO!

QUANDO LA BARRA DELL'OLF INDICA CHE SI È RAGGIUNTO IL LIMITE MASSIMO D'ESPOSIZIONE ALL'OSSIGENO, È NECESSARIO RISALIRE IMMEDIATAMENTE FINO A CHE IL SEGNALE CESSA DI LAMPEGGIARE! In queste condizioni, la mancata risalita per ridurre l'esposizione all'ossigeno implica un aumento immediato del rischio per la propria incolumità personale.

PERICOLO!

LA SUUNTO RACCOMANDA DI OSSERVARE STRETTAMENTE IL LIMITE DI PROFONDITÀ DI 40 METRI PER L'IMMERSIONE SPORTIVA O, ALTRIMENTI, IL LIMITE CALCOLATO DAL COMPUTER PER IL VALORE IMPOSTATO DELLA PERCENTUALE DI O_2 CON UNA PO_2 DI 1,4 BAR. L'esposizione a profondità maggiori aumenta il rischio d'intossicazione da ossigeno e di MDD.

3.7. IMMERSIONI IN ALTITUDINE E SCELTA DEL FATTORE PERSONALE

Il computer può essere settato su di un calcolo più conservativo della curva di sicurezza e per le immersioni in altitudine.

3.7.1. Regolazione dell'altitudine

La regolazione del settore di altitudine deve essere fatta conformemente alla Tabella 3.3 (pag. 37). Il computer adatterà il modello matematico all'altitudine inserita, fornendo tempi di curva più brevi con l'aumentare dell'altitudine (Cap. 6.1 "Principi di funzionamento", Tabelle 6.1 e 6.2.)

TABELLA 3.3 SETTORI DI ALTITUDINE
(NUOVI SETTORI O-300M-1500M-3000M)

Settore di Altitudine	Simbolo corrisbondente	Range di Altitudine
A0		0 – 300 m
A1		300 – 1 500 m
A2		1 500 – 3 000 m

L'altitudine impostata è raffigurata da una icona di montagna (A0 = nessuna montagna, A1 =una montagna, A2 = due montagne). Nel capitolo 4.3.1.1 "Adattamenti all'Altitudine ed Adattamenti Personali" sono descritte le procedure da seguire per modificare il settore d'altitudine.

PERICOLO!

SETTARE IL COMPUTER SUL CORRETTO SETTORE DI ALTITUDINE! Quando ci si immerge ad una altitudine superiore ai 300 m. occorre regolare appropriatamente il settore di Altitudine in modo che il computer possa calcolare correttamente. Un errore nel selezionare il corretto settore di altitudine comporta errori di calcolo della curva di sicurezza e, conseguentemente, un aumento del rischio di MDD!

PERICOLO!

QUESTO COMPUTER NON E ADATTO PER IMMERSIONI AD ALTITUDINE SUPERIORE AI 3000 METRI! Le immersioni a quote superiori comportano un significativo aumento di rischio di MDD.

Il cambio di altitudine provoca delle modificazioni nello stato di equilibrio dell'azoto disciolto nel corpo umano. È bene, prima di immergersi, consentire al fisico di acclimatarsi all'altitudine per un tempo di almeno tre ore.

3.7.2. Fattore Personale

I fattori che possono agire sulla sensibilità personale alla MDD possono da soggetto a soggetto e non solo, possono variare nello stesso soggetto, nel corso della stessa giornata. Il computer prevede la possibilità di scegliere fra tre diversi FATTORI PERSONALI con curve di sicurezza via via più restrittive.

I principali fattori, non sono tutti, che possono fare aumentare il rischio di MDD, e quindi rendere necessaria l'adozione di una curva più restrittiva, sono i seguenti:

- immersioni in acque fredde - temperatura dell'acqua inferiore ai 20 °C
- condizioni fisiche inferiori alla norma
- immersioni ripetitive
- affaticamento in immersione
- disidratazione del subacqueo
- precedenti casi di MDD.

Il Fattore Personale impostato è indicato sul display del computer dalla sagoma di un subacqueo e dal segno "+" (P0 = un sub, P1 = un sub +, P2 = un sub ++). Il capitolo 4.3.11 "Adattamenti all'Altitudine ed Adattamenti Personali", descrive dettagliatamente come modificare il Fattore Personale nel computer.

Questa caratteristica può essere utilizzata per rendere il computer più conservativo, a seconda di preferenze personali, inserendo il Fattore Personale più adatto con l'aiuto della Tabella 3.4. In condizioni ideali mantenere il settaggio standard P0. Se le condizioni sono più difficili o sussistono alcuni dei fattori summenzionati che possono incrementare la possibilità di MDD selezionare il fattore P1 o, eventualmente, il più conservativo P2. Il computer adatta il suo programma di calcolo al Fattore Personale inserito e fornisce curve di sicurezza via via più restrittive. (vedere capitolo 6.1. "Principi Operativi", Tabelle 6.1 e 6.2).

TABELLA 3.4 ELEMENTI DI SCELTA DEL FATTORE PERSONALE

Fattore Personale	Simbolo sul display	Condizioni	Programma desiderato
P0	(sub)	Condizioni ideali	Preimpostato
P1	(sub) +	Presenza di alcuni fattori o condizioni menzionati	Progressiva-mente più conservativo
P2	(sub) ++	Presenza di più fattori o condizioni menzionati	

PERICOLO!

SELEZIONARE IL CORRETTO FATTORE PERSONALE! Potete utilizzare questa opzione per rendere il calcolo più conservativo nel caso crediate di essere in presenza di condizioni difficili che possono incrementare la possibilità di MDD Il mancato aggiornamento comporta un errore di calcolo della curva di sicurezza ed un aumento del rischio di MDD!

PERICOLO!

IL RISCHIO DI MDD ESISTE SEMPRE, QUALUNQUE SIA IL PROFILO D'IMMERSIONE ED ANCHE SE SI SEGUONO CORRETTAMENTE LE INDICAZIONI FORNITE DA UN COMPUTER SUBACQUEO O DA TABELLE DI DECOMPRESSIONE. Vi raccomandiamo di rimanere nei limiti indicati dallo strumento onde minimizzare i rischi di MDD.

3.8. COMPUTER IN ERROR

Il computer è dotato di allarmi che invitano il subacqueo a reagire a determinate situazioni che possono, se ignorate, incrementare la possibilità di rischio di MDD.

Se il subacqueo ignora gli avvertimenti il computer passa in ERROR a indicare che il rischio di MDD è estremamente elevato. Se il subacqueo capisce le indicazioni del VYPER e si comporta nel modo corretto è estremamente improbabile che il computer vada ERROR.

OMISSIONE DI DECOMPRESSIONE

Se in decompressione non si rispetta la quota di Ceiling indicata dal computer, appare sul display la scritta Er e si attiva l'allarme acustico. Se trascorrono tre minuti senza che il subacqueo sia ridisceso alla profondità del Ceiling o ad una inferiore, il VYPER passa in ERROR permanente. Se durante i tre minuti si raggiungerà nuovamente la quota corretta di decompressione, il computer proseguirà normalmente le proprie funzioni.

Quando il computer è in ERROR permanente, non fornisce più informazioni di decompressione né di tempo totale di risalita né di tempo di non decompressione. Nella finestra centrale rimane solo la scritta ER. Comunque tutto il resto del display continua a funzionare normalmente per fornire al subacqueo le necessarie informazioni per la risalita.

Una volta in ERROR si suggerisce di risalire immediatamente ad una profondità compresa tra i 3 ed i 6 metri e mantenere questa quota fino ad esaurimento dell'aria.

E' fortemente sconsigliato immergersi nuovamente prima che siano trascorse almeno 48 ore, periodo durante il quale lo strumento continuerà a rimanere in ERROR, durante questo tempo non sarà possibile entrare in PIANIFICAZIONE.

4. MENU PRINCIPALE

Il Menu Principale dà accesso a tre funzioni: 1) Memoria, 2) Simulatore d'immersione, 3) Settaggio.

Fig. 4.1 Menu principale, accesso alle modalità. [3MODE].

UTILIZZO DELLE FUNZIONI DA MENU PRINCIPALE

1. Da DIVE premere una volta il pulsante **SMART** (indicato con MODE) (fig. 4.1)
2. Premendo i due tasti PLAN e TIME, contrassegnati anche da due frecce rivolte rispettivamente verso l'alto e verso il basso, scorrere le diverse funzioni accessibili che saranno contrassegnate da una scritta, il nome della funzione, e dal numero a questa corrispondente (fig. 4.1 - 4.2 - 4.3)
3. Selezionare l'opzione desiderata premendo una sola volta il pulsante **SMART,** che assolve anche alla funzione di selezionare la funzione desiderata
4. Scorrere i sottomenu utilizzando i due pulsanti contrassegnati dalle frecce alto/basso, PLAN e TIME
5. Selezionare l'opzione del sottomenu premendo MODE. Ripetere il procedimento se si accede ad un nuovo sottomenu.
6. A seconda dell'opzione scelta, siete ora in grado di accedere alle memorie, simulare un'immersione, effettuare le variazioni ai parametri personalizzabili. Il pulsante **SMART** (MODE) è utilizzato o per confermare le scelte (OK) o per uscire dall'opzione (QUIT).

Fig. 4.2 Opzioni Memoria. [1 MEMORY].

Trascorsi 5 minuti senza che siano stati azionati i pulsanti, lo strumento emetterà un breve suono e ritornerà automaticamente a Orologio. In Simulazione il ritorno ad Orologio avviene dopo 60 minuti.

TIP! Premendo per più di un secondo il pulsante MODE, si esce dalle funzioni raggiungibili da menu e dai loro sottomenu, e si ritorna direttamente a DIVE.

Fig. 4.3 Simulatore d'immersione. [2 SIMUL].

Fig. 4.4 Opzione Imposta.
[3 SET].

Fig. 4.5 Opzione Memoria.
[3 MEMORY].

Fig. 4.6 Opzione Logbook.
[1 LOGBOOK].

LISTA DELLE MODALITÀ CON ACCESSO DA MENU PRINCIPALE

1. MEMORIE E TRASFERIMENTO DATI [1MEMORY]

1. Logbook e Profili d'Immersione [1 LOGBOOK]

2. Memoria Storica [2 HISTORY]

3. Trasferimento Dati e Interfaccia PC [3 TR-PC]

2. SIMULATORE D'IMMERSIONE [2 SIMUL]

1. Simulatore [1 SIMDIVE]

2. Pianificazione [2 SIMDIVE]

3. SETTAGGIO [3 SET]

1. Scelta dei parametri di immersione [1 SET DIVE]

1. Modifica Settore Altitudine e Fattore Personale [1 AdJ MODE]
2. Scelta dell'allarme di Tempo d'Immersione [2 d ALARM]
3. Scelta dell'allarme di Massima Profondità [3 MAX DPTH]
4. Selezione Nitrox/ settaggio della Percentuale d'Ossigeno [4 NITROX]

2. Regolazione dell'Orologio [2 SET TIME]

1. Regolazione dell'ora [1 AdJ TIME]
2. Regolazione della data [2 AdJ DATE]
3. Regolazione della sveglia [3 T ALARM]

3. Scelta delle preferenze [3 SET PREF]

1. Durata della retro-illuminazione [1 LIGHT]
2. Scelta del Programma d'Immersione (Aria, Nitrox o Profondimetro-Timer) [2 MODEL]

NOTA! Al termine di un'immersione le modalità da menu non saranno accessibili per 5 minuti.

4.1. MEMORIA E TRASFERI-MENTO DATI [1 MEMORY]

Le opzioni della Memoria (Fig. 4.5) di questo computer includono le funzioni combinate di Logbook e Profilo delle Immersioni (Fig. 4.6 - 4.12), Memoria Storica (Fig. 4.13 - 4.14) e Interfaccia PC - Trasferimento Dati (Fig. 4.15).

Fig. 4.7 Logbook, pagina I, display principale. Utilizzando i pulsanti scorrere le altre pagine dell'immersione.

4.1.1. LOGBOOK E PROFILO DELLE IMMERSIONI [1LOGBOOK]

Il Logbook e la memoria dei profili d'immersione di cui il VYPER è dotato sono estremamente sofisticati e di grande capacità, i dati vengono registrati ogni 20 secondi. Le immersioni più brevi dell'intervallo di registrazione non vengono memorizzate.

NOTA! L'intervallo di acquisizione dati può essere modificato e portato a 10s, 30s o 60s, utilizzando il software dell'interfaccia PC, optional.

Per entrare in LOGBOOK, selezionare MODE - 1 MEMORY - 1 LOGBOOK

Fig. 4.8 Logbook, pagina II. Principali dati dell'immersione.

Per ogni immersione sono disponibili 4 schermate che ne riportano i dati principali. Scorrere i diversi display utilizzando i tasti PLAN e TIME. Appaiono per primi i dati dell'ultima immersione effettuata in ordine di tempo.

Nelle 4 pagine sono visualizzati i seguenti dati:

<u>Pagina I, display principale (Fig. 4.7)</u>

- Numero d'ordine dell'immersione nella serie di immersioni
- Ora d'inizio dell'immersione e data (anno, mese, giorno)

<u>Pagina II, 2° display (Fig. 4.8)</u>

- Numero d'ordine dell'immersione nella serie di immersioni
- Profondità massima

  (NOTA! A causa della minor risoluzione, il valore può differire al massimo di 1 m. da quello presente nella Memoria Storica)

Fig. 4.9 Logbook, pagina III. Intervallo di superficie e profondità media.

- Tempo totale d'immersione
- Temperatura alla profondità massima
- Settore d'Altitudine impostato (non visibile in GAUGE)
- Fattore Personale impostato (non visibile in GAUGE)
- L'indicazione SLOW, se durante l'immersione è scattato l'allarme di velocità di risalita
- L'indicazione STOP, se durante la risalita è stato omesso lo Stop di Sicurezza Obbligatorio
- L'indicazione ASC TIME, se si è trattato di un'immersione con decompressione
- Il simbolo di Attenzione, se l'immersione è iniziata mentre era visibile il simbolo
- La freccia indicante il basso, se non è stato rispettato il Ceiling
- La percentuale d'ossigeno impostata (solo in programma NITROX)
- Il massimo Fattore d'Esposizione all'O_2 (OLF) (solo in programma NITROX).

Pagina III, 3° display (Fig. 4.9)

- Numero d'ordine dell'immersione nella serie di immersioni
- Profondità media dell'immersione
- Intervallo di superficie precedente l'immersione.

Pagina IV, 4° display (Fig. 4.10)

- Numero d'ordine dell'immersione nella serie di immersioni
- Il profilo dell'immersione; con scorrimento automatico, durante il quale:
- Icona logbook lampeggiante, nei punti marcati in immersione premendo il pulsante PLAN
- La scritta SLOW lampeggiante, quando questa è apparsa
- La scritta ASC TIME lampeggiante, quando l'immersione è diventata un'immersione con decompressione.

Entrati in LOGBOOK lo strumento mostra la Pagina I dell'ultima immersione effettuata. Premendo una volta il pulsante **SMART** MODE (Select) si può, utilizzando i pulsanti Su e Giù (PLAN e TIME), passare a visionare le diverse immersioni effettuate (Fig. 4.11). Lo strumento mostra sempre la Pagina I di ciascuna immersione. Una volta individuata l'immersione di cui si vogliono conoscere tutte le informazioni, premere nuovamente il pulsante MODE (Select) in modo da poter scorrere le quattro pagine relative all'immersione stessa.

Onde evitare confusioni, a dividere la prima e l'ultima, in ordine cronologico, delle immersioni memorizzate appare sul display una pagina con la sola scritta END (Fig. 4.12)

La memoria contiene i dati relativi alle ultime 36 ore di immersione. Quando la memoria è completa, ogni nuova immersione che si aggiunge elimina la più vecchia in ordine cronologico. Il contenuto della memoria non viene cancellato in occasione del cambio di batteria, sempre che il quest'ultimo sia eseguito in modo corretto.

Fig. 4.10 Logbook, pagina IV. Profilo dell'immersione.

PROFILO DELLE IMMERSIONI [PROF]

Il VYPER visualizza sul display le informazioni di profondità e tempo dei punti del profilo dell'immersione effettuata, è quindi possibile ricostruire il profilo grafico dell'immersione anche se non si possiede un PC e/o l'Interfaccia (optional).

Lo scorrimento del profilo dell'immersione inizia automaticamente una volta entrati nella Pagina IV relativa all'immersione.

Fig. 4.11 Logbook, pagina I. Premere il pulsante MODE per poter scorrere le immersioni memorizzate.

Il tempo d'immersione è suddiviso ad intervalli di 20 secondi (se è stato selezionato un intervallo di registrazione diverso, 10, 30 o 60 secondi, l'intervallo secondo cui viene suddiviso il tempo d'immersione rispetta questo nuovo intervallo selezionato) ogni incremento è visualizzato per tre secondi. Le profondità evidenziate sono le massime raggiunte nei 20 secondi dell'intervallo.

Premendo un qualsiasi pulsante si ottiene il blocco temporaneo dello scorrimento.

NOTA! Immersioni effettuate prima che il NO-FLY time della precedente sia esaurito vengono considerate come successive e facenti parte della stessa serie di immersioni. Per ulteriori informazioni consultare il Capitolo 3.5.2. "Numerazione delle immersioni".

Fig. 4.12 Logbook, fine delle immersioni. La parola END appare tra l'ultima e la prima immersione.

4.1.2. MEMORIA STORICA [2 HISTORY]

Fig. 4.13 Memoria Storica. [2 HISTORY].

Il DIVE HISTORY, memoria storica delle immersioni, è il sommario di tutte le immersioni registrate dal computer. Per entrare in Dive History selezionare: MODE - 1 MEMORY - 2 HISTORY (fig. 4.13).

Vengono visualizzate le seguenti informazioni:

- la massima profondità mai raggiunta
- il totale delle ore trascorse in immersione
- il numero totale di immersioni effettuate

La memoria storica può immagazzinare fino a 999 immersioni e 999 ore di immersione, una volta raggiunto il valore massimo, il contatore riparte da 0.

Fig. 4.14 Informazioni della Memoria storica.

NOTA! La profo0ndità massima raggiunta potrà essere resettata su 0,0 utilizzando il programma SUUNTO Dive Manager e l'apposita interfaccia.

4.1.3. TRASFERIMENTO DATI E PC-INTERFACE [3 TR-PC]

I dati contenuti nel VYPER potranno essere scaricati su un Personal Computer (IBM compatibile), utilizzando l'apposita interfaccia, optional, ed il relativo software.

Il programma SUUNTO Dive Manager può inoltre essere utilizzato per scopi dimostrativi o didattici, per pianificare immersioni, per realizzare un logbook dettagliato ed aggiornato delle immersioni eseguite con un Computer da immersione interfacciabile SUUNTO. Possono inoltre essere stampati sia i dati delle immersioni sia il relativo profilo.

Fig. 4.15 Funzione Trasferimento Dati. [3 TR-PC].

Il trasferimento dati avviene per mezzo del connettore situato nella parte inferiore dello strumento.

Sono trasferiti al PC i seguenti dati:

- il profilo dell'immersione
- il tempo d'immersione
- l'intervallo di superficie
- il numero identificativo dell'immersione
- Settore di Altitudine e Fattore Personale utilizzati
- percentuale di O_2 e massima esposizione all'ossigeno OLF (in NI-TROX)
- calcoli della saturazione dei tessuti
- temperatura alla massima profondità, inizio e fine dell'immersione
- orario dell'inizio dell'immersione (anno, mese, giorno ed ora)
- tutte le informazioni recepite in immersione (allarmi, errori, omissioni, memorizzazione di punti significativi, ecc.)
- numero di identificazione del computer.
- Informazioni personali

È inoltre possibile aggiungere manualmente commenti ed altre informazioni personali al file trasferito al PC.

L'interfaccia per PC viene fornita completa di connessione allo strumento, cavo di connessione al PC, floppy del programma ed istruzioni di installazione..

Per trasferire i dati selezionare MODE - 1 MEMORY - 3 TR - PC (Fig. 4.15)

NOTA! Durante il trasferimento dei dati i contatti bagnati sono destinati unicamente al questa funzione. Anche immergendo il computer non si può ottenere l'attivazione automatica di DIVE.

A trasferimento dati avvenuto premere il pulsante **SMART** MODE per uscire da Trasferimento Dati [TR-PC]. Se non si preme alcun pulsante, trascorsi 5 minuti il computer ritorna automaticamente ad Orologio.

Fig. 4.16 Simulatore, opzioni.
[2 SIMUL].

4.2. SIMULATORE D’IMMERSIONE [2 SIMUL]

Il simulatore d’immersione può essere utilizzato per prendere confidenza con il computer in modo da conoscere i dati e le visualizzazioni fornite in immersione, pianificare immersioni, per dimostrazioni anche a scopo didattico o per semplice divertimento.

Il computer prevede due funzioni simulazione:

- il DIVE SIMULATOR (Fig. 4.17)
- il DIVE PLANNING SIMULATOR (Fig. 4.19)

Durante le simulazioni il tempo scorre ad una velocità quattro volte superiore a quella indicata dallo strumento (es. 15 sec. = 1 min.)

Fig. 4.17 Simulatore d’Immersione. [1 SIMDIVE].

4.2.1. DIVE SIMULATOR [1 SIMDIVE]

Il Dive Simulator è un ottimo strumento per pianificare un’immersione e prendere confidenza con il computer.

Il programma permette di “eseguire” immersioni a profilo variabile e verificare cosa indica il display nelle diverse possibili situazioni. Il programma include allarmi visivi e sonori.

Per entrare in DIVE SIMULATOR selezionare MODE - 2 SIMUL - 1 SIM DIVE (Fig. 4.17 e 4.18)

Fig. 4.18 Simulazione di un immersione. Premere il pulsante con freccia in basso (TIME) per “immergersi”, e per risalire premere il pulsante con freccia in alto (PLAN).

4.2.2. DIVE PLANNING SIMULATOR [2 SIM PLAN]

In DIVE PLANNING il computer mostra curva di sicurezza del momento, sia in caso di prima immersione, sia in caso di immersione successiva. È possibile modificare il tempo dell'intervallo di superficie in modo di poter pianificare anticipatamente l'immersione successiva.

Il DIVE PLANNING è anche utilizzato per aumentare l'intervallo di superficie nel caso si desideri effettuare simulazioni di immersioni. Si può aumentare il tempo dell'intervallo di superficie fino a raggiungere il valore desiderato premendo i tasti con TIME e PLAN.

NOTA! Il display di DIVE PLANNING è disponibile solo per le immersioni successive.

Per accedere al Dive Planning Simulator premere MODE - 2 SIMUL - 2 SIM PLAN (Fig. 4.19)

Fig. 4.19 Funzione Dive Planning. [2 SIMPLAN].

Fig. 4.20 Pianificazione di un'immersione. Premere i pulsanti PLAN e TIME per aggiungere all'intervallo di superficie indicato dallo strumento il tempo necessario a raggiungere l'intervallo di superficie desiderato. NOTA! Questo display appare solo per pianificare una immersione successiva.

Fig. 4.21 Simulazione di un'immersione.

Fig. 4.22 Settaggio. [3 SET].

4.3. SETTAGGIO [3 SET]

Il Settaggio è suddiviso in tre sotto-menu che consentono di modificare i parametri relativi all'immersione, al tempo ed alle regolazioni personalizzate.

4.3.1 Modifica dei Parametri d'Immersione [1 SET DIVE]

Per entrare nel Settaggio dei Parametri d'Immersione, premere MODE - 3 SET - 1 SET DIVE (Fig. 4.23). Il Settaggio Parametri d'Immersione prevede da due a quattro opzioni, a seconda della modello operativo impostato. Due sono le opzioni quando il computer è in funzione GAUGE, tre quando è in AIR e quattro quando in NITROX.

Fig. 4.23 Modifica Parametri d'Immersione. [1 SET DIVE].

4.3.1.1. Modifica del Settore d'Altitudine e del Fattore Personale [1 AdJ MODE]

Il computer indica, sia in superficie sia in immersione quali dei Parametri Personali e di Altitudine sono stati impostati. Nel caso questi non corrispondano alle reali situazioni di immersione è assolutamente necessario provvedere a modificarli, portandoli alle condizioni reali, prima di immergersi (vedere capitolo 3.7. "Immersioni in Altitudine e Adattamenti Personali". Utilizzare l'Adattamento all'altitudine per selezionare il corretto settore di altitudine. Utilizzare l'Adattamento Personale per utilizzare programmi più conservativi.

NOTA! Non è possibile effettuare i settaggi succitati nei cinque minuti seguenti la fine dell'immersione.

Fig. 4.24 Modifica Settore d'Altitudine e Fattore Personale. [1 AdJ MODE].

Per modificare il Settore d'Altitudine ed il Fattore Personale, premere MODE - 3 SET - 1 SET DIVE - 1 AdJ MODE (Fig. 4.24). Si è così in grado di scegliere fra tre Settori di Altitudine (Fig. 4.25) e tre Fattori Personali (Fig. 4.26).

Fig. 4.25 Scelta del Settore d'Altitudine. Premere i pulsanti PLAN e TIME per variare il Settore.

PERICOLO!

CONTROLLARE SEMPRE CHE IL SETTORE D'ALTITUDINE SELEZIONATO SIA CORRETTO PER L'ALTITUDINE A CUI CI SI TROVA E NON PER UNA ALTITUDINE INFERIORE E CHE IL FATTORE PERSONALE CORRISPONDA ALLE PROPRIE CONDIZIONI FISICHE. Un errore nell'inserire questi parametri comporta un calcolo non appropriato alle situazioni di immersione ed espone il subacqueo a rischio di MDD.

Fig. 4.26 Scelta del Fattore Personale. Premere i pulsanti PLAN e TIME per variare il Fattore Personale.

4.3.1.2. Impostazione dell'Allarme di Tempo [2 d ALARM]

Il VYPER è dotato di un allarme di tempo che può essere utilizzato per diversi scopi volti ad aumentare la sicurezza d'immersione. Può, ad esempio, essere impostato per il tempo di permanenza in immersione pianificato.

Per accedere all'Allarme di Tempo, premere MODE - 3 SET - 1 SET DIVE - 2 d ALARM (Fig. 4.27 - 4.28). L'allarme può essere inserito o escluso (ON/OFF), il tempo impostato può variare fra 1 e 999 minuti.

Fig. 4.28 Inserimento o esclusione, scelta del valore dell'Allarme di Tempo.

Fig. 4.27 Scelta della funzione Allarme di Tempo. [2 d ALARM].

4.3.1.3. Allarme di Massima Profondità [3 MAX DEPTH]

Fig. 4.29 Display Allarme di Massima Profondità. [3 MAX DEPTH].

Il computer è anche dotato di un allarme di massima profondità, presettato in fabbrica per una profondità di 40 metri. Può essere inserito o escluso, ed il valore in metri modificato fra 3 e 100 metri (Fig. 4.30)

Per impostare dell'Allarme di Massima Profondità, premere MODE - 3 SET - 1 SET DIVE - 3 MAX DPTH (Fig. 4.29)

4.3.1.4. Impostazione NITROX/ Ossigeno [4 NITROX]

Fig. 4.30 Inserimento/esclusione dell'Allarme di Massima Profondità, scelta della massima profondità. Premere i pulsanti di scorrimento per inserire/eliminare l'allarme ed inserire la profondità prescelta.

Se il VYPER è impostato su NITROX, è necessario, prima di immergersi, controllare la miscela contenuta nelle bombole e quindi settare il computer sulla corretta percentuale di O_2 prima dell'immersione in modo che il computer possa calcolare in modo corretto. È inoltre possibile modificare il valore limite della pressione parziale d'ossigeno PO2. Il computer calcola la massima profondità d'immersione consentita sulla base dei dati di percentuale di ossigeno e di pressione parziale limite che sono stati inseriti.

Per entrare in Impostazione NITROX/Ossigeno, selezionare MODE - 3 SET - 1 SET DIVE - 4 NITROX (Fig. 4.31). Le impostazione base impostate in Azienda sono 21% di O2 e 1,4 per il PO2 (Fig. 4.32).

Fig. 4.31 Settaggio NITROX/ Ossigeno. [4 NITROX].

Fig. 4.32 Impostazione della Percentuale d'Ossigeno e della Pressione Parziale. La profondità massima equivalente è 32.8 m. Premere i pulsanti PLAN E TIME per modificare la percentuale d'ossigeno e per modificare il valore di PO2.

4.3.2. Impostazione Orologio [2 SET TIME]

Per modificare i dati di Orologio, premere MODE - 3 SET - 2 SET TIME (Fig. 4.33).

La funzione Imposta Orologio prevede tre opzioni: 1 Ora, 2 Data e 3 Sveglia.

Fig. 4.33 Impostazione Orologio. [2 SET TIME].

4.3.2.1. Regolazione dell’ora [1 AdJ TIME]

Per regolare l’ora premere MODE - 3 SET - 2 SET TIME - 1 AdJ TIME (Fig. 4.34). È quindi possibile scegliere il formato 24 o 12 ore, quindi impostare l’ora corretta utilizzando il tasto MODE ed i pulsanti di scorrimento (Fig. 4.35).

Fig. 4.34 Opzione Regolazione dell’Ora. [1 AdJ TIME].

4.3.2.2. Regolazione della Data [2 AdJ DATE]

Per modificare la data, selezionare MODE - 3 SET - 2 SET TIME - 2 AdJ DATE (Fig. 4.36). Da questa opzione è possibile modificare, nell’ordine, anno, mese e giorno.

NOTA! Il giorno della settimana si regola automaticamente immettendo la data. La data immessa può essere compresa tra l’1/1/1990 ed il 31/12/2089.

Fig. 4.36 Opzione regolazione della Data. [2 AdJ DATE].

Fig. 4.35 Regolazione dell’orario.

Fig. 4.37 Regolazione della Data.

4.3.2.3. Regolazione della Sveglia [3 T ALARM]

Il VYPER offre anche la funzione di sveglia giornaliera, è possibile selezionare un'ora alla quale si attiva, per 24 secondi, l'allarme sonoro mentre l'ora lampeggerà per un minuto. È possibile disattivare il segnale sonoro premendo uno qualsiasi dei bottoni. L'allarme si attiverà ogni giorno all'ora presettata.

Per attivare e scegliere l'orario della sveglia premere MODE - 3 SET -2 SET TIME - 3 T ALARM (Fig. 4.38 e 4.39)

Fig. 4.38 Regolazione della Sveglia. [3 T ALARM].

4.3.3. Scelta delle Preferenze [3 SET PREF]

Per accedere alla Scelta delle Preferenze, selezionare MODE - 3 SET - 3 SET PREF (Fig. 4.40)

È possibile scegliere fra 3 opzioni diverse:
1 LIGHT, 2 UNITS e 3 MODEL.

4.3.3.1. Attivazione de durata della Retroilluminazione

In LIGHT si potrà escludere o abilitare la retroilluminazione e variarne il tempo di attivazione da 5 a 30 secondi ad intervalli di 1 secondo. Il VYPER è presettato per 10 secondi di tempo di retrolilluminazione.

Per accedere al settaggio della Retroilluminazione selezionare MODE - 3 SET - 3 SET PREF - 1 LIGHT. (Fig. 4.41). È quindi possibile scegliere fra retroilluminazione inserita o disinserita, ON/OFF, (Fig. 4.42) e poi modificare la durata, in secondi, di questa.

Fig. 4.39 Inserimento/esclusione, scelta dell'ora di sveglia.

4.3.3.2. Scelta dell`unità Di Misura

Per scegliere l’unità di misura, fra Sistema Metrico > Decimale ed Anglosassone, selezionare in successione: MODE - 3 SET - 3 SET PREF - 2 UNITS. (Fig. 4.43 e 4.44)

Fig. 4.40 Scelta delle Preferenze. [3 SET PREF]

4.3.3.3. Scelta del programma di Immersione [3 MODEL]

È possibile scegliere fra tre possibili Programmi d’immersione: computer ad Aria, computer nitrox e Profondimetro/Timer. Per scegliere fra i tre possibili programmi selezionare in successione: MODE - 3 SET - 3 SET PREF - 2 UNITS (Fig. 4.45). È quindi possibile scegliere uno dei tre programmi AIR, NITROX e GAUGE (Fig. 4.46).

Fig. 4.41 Settaggio Retroilluminazione. [1 LIGHT].

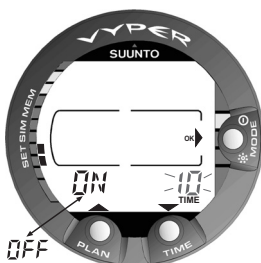



Fig. 4.42 Scelta fra Attivazione e Disattivazione della Retroilluminazione. Premere uno dei due pulsanti di scorrimento per scegliere fra attivazione e disattivazione, ON/OFF, della retroilluminazione, e successivamente, sui secondi di durata della stessa.

Fig. 4.43 Scelta dell’unità di misura [2 UNITS].

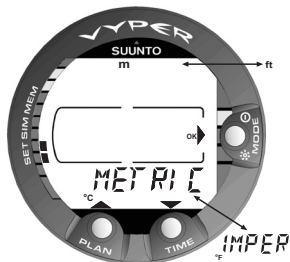



Fig. 4.44 Scelta fra Sistema Metrico ed Anglosassone.

Fig. 4.45 Scelta del Programma d’immersione. [3 MODEL]

Fig. 4.46 Scelta fra AIR, NITROX e GAUGE.

5. CURA E MANUTENZIONE

Il VYPER è uno strumento di precisione e, anche se è stato progettato per sopportare le sollecitazioni dell'uso in immersione, deve essere trattato con le dovute attenzioni.

5.1. INFORMAZIONI IMPORTANTI

SENSORE DI PROFONDITÀ

Il sensore di profondità inserito nel computer è componente di precisione estremamente sofisticato. Mantenere l'area attorno al sensore libera da sporco, sabbia, polvere o altre sostanze. Sciacquare accuratamente con acqua dolce dopo ogni immersione ed asciugare con un panno morbido. Non usare utensili acuminati per pulire il sensore (Fig. 2.3)

CONTATTI BAGNATI E PULSANTI

Sporco ed ossidazioni sui contatti bagnati e sui pulsanti possono impedire l'attivazione automatica dello strumento e causare problemi durante il trasferimento dati. È quindi importante mantenerli ben puliti. Se i contatati bagnati restano attivi o il computer passa senza motivo in DIVE la causa risiede molto probabilmente in una ossidazione o nella formazione di microflora che possono creare un indesiderato collegamento elettrico fra i poli. È importante lavare con acqua dolce dopo ogni immersione, pulendo a fondo i contatti, eventualmente rimuovendo la protezione plastica ed utilizzando uno spazzolino per una pulizia più energica.

5.2. CURA DELLO STRUMENTO

- Non tentare mai di aprire lo strumento
- Fare manutenzione ogni due anni od ogni 200 immersioni il computer presso un Centro Assistenza qualificato, interverrà facendo un controllo generale dello strumento, la sostituzione della batteria e la verifica dell'ermeticità
- Nel caso dovessero apparire tracce di umidità nel vano batteria o nella cassa, sottoporre immediatamente lo strumento a verifica presso un Centro Assistenza
- Verificare le condizioni del display, se appaiono graffi profondi o cricche nel materiale, sottoporre immediatamente lo strumento a verifica presso un Centro Assistenza
- Controllate la resistenza alle sollecitazioni delle anse, del cinturino e della fibbia, nel dubbio provvedere alla sostituzione
- Sciacquare ed asciugare lo strumento dopo ogni uso
- Proteggere lo strumento dall'esposizione diretta e prolungata al sole, da fonti di calore, urti violenti, dalla caduta d'oggetti pesanti. Sarà inoltre necessario proteggerlo da agenti chimici quali benzina, diluenti, vernici, propellenti aerosol, alcool, acetone ecc., il contatto con questi agenti può danneggiare sia la cassa sia le guarnizioni ed anche l'aspetto estetico
- Riporre lo strumento in un luogo asciutto quando non viene utilizzato
- Se il segnale di batteria scarica appare sul display non utilizzare il computer per le immersioni senza aver cambiato la batteria (consultare il Capitolo 3.1.1)
- Non stringere eccessivamente il lacciolo del computer, dovrebbe essere sempre possibile introdurre un dito tra il polso ed il cinturino. Il cinturino può essere tagliato alla misura più appropriata, sempre che riteniate di non avere necessità, in futuro, di tutta la lunghezza.

5.3. MANUTENZIONE

Sciacquare a fondo lo strumento in acqua dolce dopo ogni immersione e asciugarlo con un panno morbido.

Verificare, attraverso il coperchio trasparente del vano batterie, che non vi siano tracce d'umidità. In questo caso NON UTILIZZARE ulteriormente il computer.

ATTENZIONE!

- Non usare aria compressa per asciugare il computer
- Non usare solvente o prodotti chimici per la pulizia
- Non provare o usare il computer in aria pressurizzata

5.4. VERIFICA DELLA TENUTA STAGNA

La tenuta stagna del computer deve essere verificata dopo la sostituzione delle batterie e dopo ogni operazione di manutenzione. Per la sua esecuzione sono necessarie attrezzature specifiche ed un adeguato addestramento.

Verificare visivamente il compartimento batteria dal coperchio trasparente, nel caso appaia umidità all'interno, questa è sicuro indice di una via d'acqua. Fare verificare immediatamente lo strumento, un allagamento può danneggiare seriamente lo strumento rendendo, a volte, la riparazione impossibile.

La SUUNTO non riconosce danneggiamenti conseguenti all'allagamento a meno che non siano state seguite accuratamente tutte le istruzioni fornite nel presente manuale.

5.5. SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

NOTA! È meglio far eseguire il cambio batteria presso un centro autorizzato SUUNTO! È imperativo che la sostituzione venga eseguita correttamente per evitare qualsiasi possibilità di allagamento del vano batteria del computer.

ATTENZIONE!

Difetti causati da una sostituzione di batteria eseguita in modo improprio non sono coperti da Garanzia.

ATTENZIONE!

In occasione del cambio batteria, i valori dell'azoto residuo e dell'ossigeno (programma Nitrox) vengono azzerati. È necessario attendere almeno fino a che il periodo di NO-FLY sia arrivato a zero prima di immergersi o attendere per 48 ore. Nel caso si sia reduci da una serie d'immersioni difficoltose sarebbe meglio prolungare il periodo di sicurezza fino a 100 ore.

La Memoria Storica, i Profili d'Immersione, le impostazioni di Settore Altitudine e Fattore Personale, e gli allarmi rimangono in memoria al computer anche dopo il cambio batteria, sempre che la sostituzione di questa sia stata eseguita in modo corretto. Si annullano invece l'ora e la sveglia. In NITROX le impostazioni torneranno al settaggio iniziale effettuato in Azienda (21% O2 , 1,4 bar PO2).

KIT BATTERIA

Il kit batteria include una batteria da 3,0 V al litio a un O-ring prelubrificato. Quando si maneggia la batteria evitare di toccare i due poli contemporaneamente. Non toccare la superficie della batteria con le dita nude.

UTENSILI NECESSARI

- Un cacciavite a taglio da 1,5 mm o l'attrezzo speciale per la rimozione delle anse.
- Una pezzuola morbida per la pulizia.
- Una pinza a punte tonde o un cacciavite a taglio di grandi dimensioni, per ruotare l'anello di bloccaggio.

SOSTITUZIONE DELLA BATTERIA

La batteria ed il cicalino dell'allarme sonoro sono situati nella parte posteriore dello strumento (Fig. 5.1). Per sostituire la batteria sarà necessario:

1. Rimuovere lo strumento dalla protezione o dalla console

   Modello da polso:

   - rimuovere lo strumento dalla protezione, tirando prima la parte con il cinturino più lungo.
   - rimuovere il cinturino più corto con il cacciavite da 1,5 mm. La rimozione del cinturino più lungo non è strettamente necessaria, ma potrebbe facilitare alcune delle fasi seguenti.

   Modello in console:

   - rimuovere lo strumento dalla console seguendo le istruzioni a questa allegate.
2. Lavare a fondo lo strumento ed asciugarlo a fondo.
3. Ruotare l'anello di bloccaggio del coperchio vano batterie, premendo verso il basso e ruotando contemporaneamente in senso orario. Per la rotazione utilizzare le pinze a becchi tondi incastrati negli appositi fori dell'anello oppure utilizzare il cacciavite puntato nella fenditura ricavata nel dente destro dell'anello (Fig. 5.2). Attenzione a non danneggiare alcuna parte dello strumento.
4. Rimuovere l'anello.
5. Rimuovere, con cautela, il coperchio con il cicalino incorporato. Per la rimozione non usare oggetti taglienti o appuntiti che possano danneggiare le superfici di contatto degli O-ring.
6. Rimuovere l'O-ring e il ferma batteria.
7. Rimuovere la batteria prestando attenzione a non danneggiare i contatti o le superfici di tenuta stagna.

Verificare che non vi siano tracce di allagamento, sia nel vano batteria che nel coperchietto. Nel caso si riscontrino tracce d'umidità o qualsiasi altro danno, sottoporre lo strumento a verifica presso un Centro Assistenza Autorizzato.

8. Verificare le condizioni dell'O-ring; un O-ring difettoso può rivelare un problema di chiusura. NON riutilizzare il vecchio O-ring, anche se appare in perfette condizioni.
9. Verificare che il vano batteria, il ferma-batteria ed il coperchio siano perfettamente puliti. Se necessario pulirli con un panno morbido.

10. Inserire delicatamente la batteria nel suo alloggiamento, il segno “-“ verso lo strumento, il “+” verso il coperchio trasparente.
11. Rimettere il ferma-batteria nella sua posizione originale.
12. Verificare che il nuovo O-ring sia in buone condizioni, posizionarlo nella sede del coperchio verificando che non vi siano particelle di sporco o polvere o peli che possano compromettere la perfetta chiusura.
13. Premere il coperchio nella sua posizione sul vano batteria con il pollice. Verificare che non vi siano parti dell’O-ring che fuoriescano o siano “pizzicate” dal bordo.
14. Prendere l’anello di serraggio e con l’altro pollice premere sul coperchio rilasciando il primo pollice. Verificare la completa chiusura del coperchio.
15. Posizionare l’anello di bloccaggio e ruotarlo in senso antiorario fino ad avvertire lo scatto di avvenuto bloccaggio.
16. Il computer deve ora essere attivo in funzione orologio e mostrare l’orario 18:00 [o 6:00 PM] la data SA 01,01. Attivare lo strumento e verificare che:
    - tutti i segmenti del display siano visibili
    - l’allarme batteria sia spento
    - il cicalino funzioni e così anche la retro-illuminazione
    - tutti i settaggi siano corretti
17. Rimontare il computer nella console o nella protezione, procedendo inversamente all’ordine di smontaggio.

ATTENZIONE!

Dopo la prima immersione verificare visivamente che non appaiano tracce d'umidità nel vano batteria, in questo caso rimuovere non appena possibile la batteria e rivolgersi ad un Centro Assistenza per una verifica accurata.

Anello di serraggio V5844

Coperchietto vano batteria e cicalino V5843

O-Ring K5664

Spring Bar K5588

Semi-Cinturino lungo K5592

Cinturino completo V5841

Cassa Vyper

Batteria K5597

Ferma batteria V5842

Protezione K5593

Ansa K5588

Semi-Cinturino corto con fibbia V5836

Fig. 5.1 Componenti dello strumento.

Fig. 5.2 Apertura dell'anello di bloccaggio.

6. DESCRIZIONE TECNICA

6.1. PRINCIPI DI FUNZIONAMENTO

CURVA DI SICUREZZA

La curva di sicurezza del VYPER, riportata nelle Tabelle 6.1 e 6.2, risulta, per la prima immersione senza alcun residuo di Azoto, leggermente più restrittiva di quella prevista dalla Tabella U.S. Navy.

TABELLA 6.1. CURVA DI SICUREZZA (MIN) PER PRIMA IMMERSIONE DI UNA SERIE (IN METRI = M.)

Profondità [m]	Fattore Personale / Settore di Altitudine								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
9	- -	163	130	163	130	96	130	96	75
12	124	89	67	89	67	54	67	54	45
15	72	57	43	57	43	35	43	35	29
18	52	39	30	39	30	25	30	25	21
21	37	29	23	29	23	20	23	20	15
24	29	24	19	24	19	16	19	16	12
27	23	18	15	18	15	12	15	12	9
30	18	14	12	14	12	9	12	9	7
33	13	11	9	11	9	8	9	8	6
36	11	9	8	9	8	6	8	6	5
39	9	8	6	7	6	5	6	5	4
42	7	6	5	6	5	4	5	4	4
45	6	5	5	5	5	4	5	4	3

TABELLA 6.2. CURVA DI SICUREZZA (MIN) PER PRIMA IMMERSIONE DI UNA SERIE (IN PIEDI = FT)

Profondità [m]	Fattore Personale / Settore di Altitudine								
	P0/A0	P0/A1	P0/A2	P1/A0	P1/A1	P1/A2	P2/A0	P2/A1	P2/A2
30	- -	160	127	160	127	93	127	93	73
40	120	86	65	86	65	53	65	53	43
50	69	56	41	56	41	34	41	34	28
60	50	38	29	38	29	25	29	25	20
70	36	29	23	29	23	20	23	20	15
80	28	23	19	23	19	15	19	15	11
90	22	18	15	18	15	11	15	11	9
100	17	14	11	14	11	9	11	9	7
110	13	11	9	11	9	7	9	7	6
120	10	9	8	9	8	6	8	6	5
130	9	7	6	7	6	5	6	5	4
140	7	6	5	6	5	4	5	4	4
150	6	5	4	5	4	4	4	4	3

IMMERSIONI IN ALTITUDINE

La pressione atmosferica diminuisce con l'aumentare dell'altitudine. Dopo l'arrivo in quota è necessario attendere che il corpo si desaturi completamente prima di iniziare ad immergersi, il periodo consigliato è di 48 ore.

Prima dell'immersione in quota sarà necessario impostare il computer secondo il corretto Settore di Altitudine affinché la curva di sicurezza sia calcolata in base alla minore pressione ambiente.

In altitudine la curva di sicurezza sarà notevolmente più restrittiva.

INTERVALLO DI SUPERFICIE

Il computer richiede un intervallo di superficie tra le immersioni di almeno 5 minuti, diversamente considererà le due immersioni come una unica, sommando i tempi di permanenza ed eseguendo i calcoli di desaturazione come in un'immersione continua.

6.2. IL REDUCED GRADIENT BUBBLE MODEL SUUNTO RGBM

L'RGMB è un moderno algoritmo che calcola sia i gas dissolti nei tessuti sia le microbolle in circolazione, risultando quindi adatto ad una grande varietà di situazioni. Infatti, a differenza del classico modello di Haldane, l'RGMB può essere utilizzato in situazioni quali:

- Serie continue di più immersioni al giorno
- Immersioni successive con intervalli di superficie ridotti
- Immersioni successive in cui la seconda è più profonda della precedente
- Calcolo della formazione di microbolle Doppler durante le risalite troppo rapide
- Considera ed incorpora leggi fisiche reali di cinetica dei gas
- Fornisce un approccio moderno ad un problema difficile

L'algoritmo SUUNTO RGMB è stato sviluppato dalla SUUNTO in cooperazione con il Dr. Bruce R. Wienke. La sua elaborazione si basa sia su esperimenti di laboratorio che su dati derivanti dalle immersioni reali (per esempio dati di immersione forniti dal DAN).

6.3. ESPOSIZIONE ALL'OSSIGENO

I calcoli relativi all'esposizione all'ossigeno sono basati su principi e tabelle relative all'esposizione all'O_2 oggi largamente accettate. In aggiunta a ciò il computer utilizza svariati metodi per un calcolo restrittivo dell'esposizione all'ossigeno:

- Il risultato dei calcoli dell'esposizione viene arrotondato al valore percentuale superiore.
- Il limite di 1,4 bar do PO_2, consigliato per l'immersione sportiva, è impostato di base in Azienda
- I limiti di CNS% sono basati sui valori riportati dal Manuale NOAA del 1991 fino al valore di 1,4 bar, da tale valore in poi il limite sarà più restrittivo. Se durante l'immersione, per incuria o necessità, si superasse il valore di 1,4 bar di PO_2, il computer continuerà il calcolo evidenziando i dati e i segmenti sulla barra dell'OLF%.
- La sovraesposizione ed il recupero sia del CNS% sia del OTU% sono monitorati.
- Il monitoraggio dell'OTU è considerato su livelli di esposizione e tolleranza giornaliera a lungo termine, mentre la velocità di recupero è stata ridotta.
- Il tempo di emisaturazione del CNS è 75 minuti
- La massima profondità raggiungibile con 1,4 bar PO_2 è calcolata dal computer e viene indicata sul display. Nel caso sia necessario aumentare ulteriormente il margine di sicurezza sarà possibile impostare il PO_2 su valori inferiori quali 1,3 e 1,2.

Inoltre il display è stato realizzato in modo da fornire, al giusto momento, tutte le informazioni e gli allarmi che consentano una corretta esecuzione dell'immersione. Il computer visualizza le seguenti informazioni prima e durante l'immersione:

- Percentuale d'ossigeno impostata
- Barra segmentata OLF% di monitoraggio di CNS% e OTU%
- Allarme acustico e visivo quando il valore di OLF supera l'80% ed il 100%.
- Il lampeggio del grafico a barre cessa quando la PO_2 scende al di sotto di 0,5 bar
- Valore della PO_2 quando questa supera il valore impostato.

6.4. SPECIFICHE TECNICHE

Dimensioni e peso, senza cinturino e protezione:

- Diametro 61 mm
- Spessore 28 mm
- Peso 68 g

Dati di profondità

- Sensore di pressione termicamente compensato
- Valori: tarati per acqua di mare, in acqua dolce i valori risulteranno inferiori di circa il 3% (in accordo alle norme EN13319).
- Profondità massima operativa: 80 metri (in accordo alle norme EN13319).
- Precisione: ±1% su tutta la scala o meglio da 0 a 80 metri a 20°C (in accordo alle norme EN13319).
- Profondità visualizzabile: da 0 a 150 m
- Risoluzione: 0,1 m da 0 metri a 100 metri

Temperatura

- Risoluzione: 1° C
- Valori visualizzabili: da -9°C a +50°C
- Precisione: ± 2 °C con un tempo di adattamento di 20 minuti

Orologio-datario

- Precisione: ± 25 secondi al mese
- Visualizzazione: 12/24 ore

Altri dati

- Tempo d'immersione: da 0 a 999 minuti, inizio e fine del conteggio da 1,2 metri di profondità
- Intervallo di superficie: da 0 a 99 h 59 min.
- Numero d'ordine immersioni: da 0 a 99 per immersioni successive
- Tempo in curva di sicurezza: da 0 a 199 min. (— dopo i 199)
- Tempo totale di risalita: da 0 a 99 min. (— dopo i 99)
- Profondità del Ceiling: da 3.0 a 100 metri

Display in NITROX

- Percentuale d’ossigeno: 21 – 50 %
- Pressione parziale dell’ossigeno: 1,2 - 1,6 bar
- Fattore d’esposizione all’ossigeno: 1-110% con risoluzione del 10% (indicazione da grafico a barre)

Logbook/Profilo d’immersione

- Intervallo d’acquisizione dati: 20 secondi (modificabile in 10s, 30s o 60s utilizzando il programma d’interfaccia), memorizzazione della profondità massima raggiunta nell’intervallo impostato
- Capacità della memoria: Circa 36 ore d’immersione (con intervallo d’acquisizione dati di 20s)
- Precisione dati profondità: 0.3 m

Condizioni operative

- Altitudine: da 0 a 3000 m s.l.m.
- Temperatura operativa: da 0°C a +40°C
- Temperatura a riposo: da -20°C a +50°C

  Si raccomanda di riporre lo strumento in un luogo asciutto, a temperatura ambiente.

  NOTA! Non lasciare lo strumento esposto a lungo alla luce diretta del sole

Modello di calcolo e tessuti

- Algoritmo SUUNTO RGBM (sviluppato in collaborazione fra la SUUNTO e Bruce R. Wienke, BS, MS e PhD)
- 9 compartimenti tessutali
- Tempi di emisaturazione: 2.5, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 240 e 480 minuti. I tempi di desaturazione sono rallentati.
- Gradiente Ridotto (variabile) di desaturazione, basato sull’andamento dell’immersione e sulle violazioni dei vari limiti, può arrivare fino a 100 ore dopo la risalita.
- Esposizione all’ossigeno e EAN sono calcolati su specifiche del dott. R.W. Hamilton e sulle tabelle attualmente riconosciute valide.

Batteria

- Una batteria da 3V al litio: CR2450 ed un O-ring 1,78 mm x 31,47 mm 70 ShA
- Durata della batteria (a riposo, senza utilizzi): fino a 3 anni
- Sostituzione periodica: ogni 2 anni o più frequentemente in conformità al numero delle immersioni
- Durata prevedibile a 20°C:
  - 0 immersioni -> 3 anni
  - 100 immersioni -> 2 anni
  - 400 immersioni -> 1 anno

  Le seguenti condizioni influiscono in modo negativo sulla durata della batteria:

  - tempo totale di immersione delle singole immersioni
  - temperatura di immagazzinamento (a 10°C la batteria durerà circa il 40-50% in meno della stessa batteria a 20°C)
  - utilizzo frequente della retroilluminazione e degli allarmi sonori
  - qualità della batteria (alcune batterie al litio possono scaricarsi rapidamente e prima del previsto)
  - tempo trascorso tra la data di produzione e la vendita, la batteria viene installata nel computer al momento della produzione

NOTA! Il freddo o l'ossidazione dei poli della batteria possono causare l'apparizione del segnale di batteria scarica anche se la batteria ha ancora capacità sufficiente. In questo caso, generalmente, l'allarme batteria scompare quando viene attivato nuovamente il DIVE MODE.

7. GARANZIA

NOTA BENE! Le condizioni di garanzia applicabili a questo strumento sono riportate per esteso nell'apposito Libretto Garanzia allegato alla confezione.

Questo strumento SUUNTO è garantito contro difetti di fabbricazione o di materiali, limitatamente al primo proprietario e per un periodo di un anno dalla data d'acquisto, alle seguenti condizioni:

Il computer dovrà essere sottoposto a manutenzione o riparazione esclusivamente da un distributore o rivenditore autorizzato.

La garanzia non copre i danni al prodotto provocati da un uso improprio, errata manutenzione, mancanza d'attenzione, modifiche o riparazioni non autorizzate. La garanzia decade automaticamente nel caso in cui non siano seguite le procedure di manutenzione preventiva elencate nel capitolo Uso e Manutenzione.

Qualunque reclamo dovrà essere spedita in porto franco al rivenditore, o alla TECHNISUB S.p.A. P.le Kennedy 1/D - 16129 GENOVA.

Includere nella spedizione nome ed indirizzo del mittente, scontrino fiscale e Libretto Garanzia. Il reclamo sarà onorato ed il prodotto riparato o sostituito gratuitamente, sarà reso al proprietario tramite la rete di distribuzione entro un limite ragionevole di tempo, sempre che le parti necessarie per l'intervento siano disponibili. Tutte le riparazioni non coperte dalla garanzia saranno eseguite a carico del proprietario. La garanzia non è trasferibile ed è limitata al primo proprietario.

Ogni garanzia implicita, includendo le garanzie di commerciabilità e corrispondenza alle caratteristiche, è valida limitatamente al periodo e nelle modalità riportate in questo capitolo. SUUNTO non sarà imputabile per le eventuali limitazioni nell'utilizzo dello strumento o altri costi, spese o danni derivanti o legati all'acquisto dello strumento. Ogni garanzia non chiaramente espressa è da considerarsi esplicitamente esclusa.

La sostituzione della batteria non è coperta da garanzia.

Il presente manuale d'istruzioni dovrebbe essere sempre conservato con il computer subacqueo.

8. GLOSSARIO

ASC RATE	abbreviazione inglese, sta per Velocità di risalita.
ASC TIME	abbreviazione inglese, sta per Tempo Totale di Risalita.
Azoto residuo	la quantità di azoto in azoto che rimane nel corpo del subacqueo al termine di una o più immersioni.
Ceiling	durante la fase di decompressione, è la profondità minima alla quale il subacqueo può risalire.
Ceiling zone	durante la decompressione, è la fascia, profonda 1,8 m, al di sotto del Ceiling, è visualizzata da una icona a clessidra.
CNS Nervoso Centrale.	acronimo inglese, sta per Tossicità per il Sistema
CNS%	frazione percentuale dell'esposizione alla tossicità dell'ossigeno CNS, vedere anche OLF.
Compartimenti	concetto teorico usato per prendere in considerazione differenti tessuti del corpo durante la realizzazione delle tabelle di decompressine e durante i calcoli di saturazione e desaturazione del corpo umano.
DAN	Divers Alert Network, organizzazione internazionale finalizzata alla sicurezza in immersione.
Decompressione	tempo trascorso in quota decompressiva, per permettere al corpo di desaturarsi senza conseguenze negative.
Dive series a totale	serie di immersioni, il concetto di serie si applica immersioni effettuate in successione prima della desaturazione del subacqueo.
Dive time	tempo trascorso tra l'inizio dell'immersione e la fine della stessa.
EAD	abbreviazione inglese, sta per profondità equivalente ad aria.
EAN	abbreviazione inglese per aria arricchita Nitrox.

Enriched Air Nitrox	Miscela composta da aria con aggiunta di ossigeno per diversi valori percentuali, miscele standard sono l’EAN32 (NOAA Nitrox I = NNI) e l’EAN36 (NOAA Nitrox II = NN II) contenenti rispettivamente il 32 ed il 36% di O_2.
Fascia di Decompressione	la profondità compresa tra il Ceiling ed il Floor (profondità massima di decompressione).
Immersione in Altitudine	immersione eseguita ad una altitudine superiore a 300 metri s.l.m.
Immersione in curva	immersione effettuata entro i limiti della curva di sicurezza e che, conseguentemente, non richiede tappe di decompressione durante la risalita.
Immersioni multi-livello	immersioni singole o successive in cui si siano raggiunte profondità diverse e per le quali non è semplicemente la profondità massima raggiunta a determinare il tempo di non decompressione.
Immersione successiva	ogni immersione la cui curva di sicurezza è influenzata dai residui dell’azoto assorbito nella precedente immersione.
Intervallo di superficie	tempo trascorso in superficie tra un’immersione e la seguente (se successiva).
LCD	Acronimo di Liquid Cryistal Display (Display a Cristalli Liquidi).
Malattia da Decompressione	una varietà di fenomeni derivanti direttamente o indirettamente dalla formazione di bolle di Azoto nei tessuti o nel sangue, provocata da una inadeguata gestione della decompressione. È chiamata comunemente embolia.
MDD	acronimo di Malattia da Decompressione.
NITROX	si intende per NITROX ogni miscela azoto-ossigeno, inclusa l’aria.
NO DEC TIME	abbreviazione inglese per No-Decompression Time.
OEA=EAN=EANx	tutte abbreviazioni per Aria Arricchita, Nitrox.

OLF	abbreviazione per Oxygen Limit Fraction, termine utilizzato dalla SUUNTO per l'accumulo/esposizione all'ossigeno. È una combinazione di CNS% e OTU%.
OTU	abbreviazione di Oxygen Tolerance Unit.
Oxygen Tolerance Unit	utilizzata per misurare la tossicità generale dell'ossigeno.
O_2%	percentuale di ossigeno presente nella miscela respiratoria. Nell'aria la percentuale di Ossigeno è il 21%.
PO_2	abbreviazione per Pressione Parziale d'Ossigeno.
Pressione Parziale d'Ossigeno	limita la profondità massima alla quale è possibile utilizzare, in sicurezza, una determinata miscela NITROX. La massima pressione parziale per l'immersione sportiva è di 1,4 bar. In casi di estrema necessità si può arrivare fino 1,6 bar. Oltre questo limite si rischia immediatamente un incidente per intossicazione da ossigeno.
RGBM	abbreviazione di Reduced Gradient Bubble Model.
Reduced Gradient Bubble Model	moderno algoritmo che calcola sia i gas dissolti nei tessuti sia le microbolle in circolazione, risultando quindi adatto ad una grande varietà di situazioni.
SURF TIME	abbreviazione per Intervallo di Superficie.
Tempo di Emi-Saturazione	Il tempo necessario per saturare il 50% dello spazio che nel tessuto stesso si è reso libero a seguito di un aumento di pressione ambiente.
Tempo di Non Decompressione	Il tempo massimo di permanenza ad una determinata quota prima di uscire dalla curva di sicurezza.
Tempo Totale di Risalita	tempo minimo necessario per risalire in superficie nel caso di immersione con decompressione.

Tossicità del Sistema Nervoso Centrale

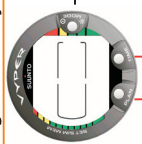
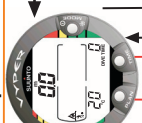
tossicità causata dall'ossigeno. Può causare una serie di sintomi neurologici. Il più importante, per l'immersione, è simile ad una crisi epilettica, ed è in grado di provocare l'annegamento del subacqueo.

Tossicità generale dell'ossigeno

una lunga esposizione ad alte pressioni parziali di ossigeno può portare una serie di conseguenze che non colpiscono solo il sistema nervoso ma anche altre parti del corpo. Ad esempio i sintomi più comuni sono la sensazione di irritazione polmonare, bruciore del torace, tosse e riduzione della capacità vitale. È anche chiamata Pulmonary Oxygen Toxicity. Vedere anche OTU.

Velocità di Risalita — la velocità a cui il subacqueo risale verso la superficie.

ELIMINAZIONE DEL DISPOSITIVO

Eliminare il dispositivo in modo adeguato, trattandolo come rifiuto elettronico. Non gettarlo nella spazzatura. In caso di dubbio, restituirlo al rappresentante Suunto di zona.

VYPER
FUNZIONI E PROCEDURE
Orologio o Stand By
Attivare il Display Orologio
ON
LCD e check batteria
Display in funzione Nitrox o Timer-Profondimetro
Superficie
QUIT
Scrolling
Ora e il/i display alternativi
Funzione Immersione 1.2 M
Retroilluminazione (>2s)
MODE
Funzione Immersione
Retroilluminazione
Evidenziare punti significativi sul profilo dell'immersione
Ora e il/i display alternativi
MENU PRINCIPALE
3 FUNZIONI A SCELTA
3 SET
2 SIMUL
1 MEMORY
QUIT
SELECT
1° SOTTOMENU
3 SET OPTIONS
3 SET PREFerences
2 SET TIME
1 SET DIVE
2 SIMULation OPTIONS
2 SIMPLAN
1 SIMDIVE
Aggiungere ore all'intervallo di superficie
Aggiungere minuti all'intervallo di superficie
OK
Simulatore d'Immersione
aumenta la profondità
diminuisce la profondità
simulazione d'immersione: in superficie
simulare l'immersione
risalita
discesa
3 MEMORY OPTIONS
3 TR - PC
2 HISTORY
1 LOGBOOK
trasferimento dati
memoria storica
Immersione n page 1
page 2
page 3
page 4 profile
END
Immersione n-1 page 1
Immersione n-2 page 1
2° SOTTOMENU
1 / 2 SET PREF OPTIONS
2 MODEL
1 LIGHT
AIR NITROX GAUGE
retroilluminazione attivata tempo
3 SET TIME OPTIONS
3 T ALARM
2 Adj DATE
1 Adj TIME
on / off
ore
minuti
anno
mese
giorno
24h / AM / PM
3 / 4 SET DIVE OPTIONS
4 NITROX
O2%
PO2
3 MAX DPTH
allarme di profondità
2 d ALARM
Tempo d'immersione in minuti
1 Adj MODE
Altitudine A0, A1, A2
Personale P0, P1, P2

SUUNTO

2 ANNI DI GARANZIA

Il presente prodotto è garantito privo di ogni difetto di materiale e/o di fabbricazione nei confronti dell'acquirente iniziale, per il periodo sovra indicato (durata di vita batteria esclusa). Conservare lo scontrino fiscale d'acquisto ed assicurarsi che la presente garanzia venga compilata in ogni sua parte dal rivenditore. La garanzia è valida a partire dalla data di acquisto. Qualsiasi garanzia è limitata è soggetta a restrizioni come da manuale d'uso. La presente garanzia non copre i danni provocati da uso e manutenzione impropri, da errato utilizzo, alterazione, errata sostituzione batteria e riparazioni non autorizzate.

Modello Computer: **n° di serie:**

Data d'asquisto

Luogo d'asquisto/Negozio

Città **Paese**

Timbro negozio

Cognome

Via

Città **Paese**

Telefono **E-mail**

Firma